

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR GEOGRAFI REGIONAL INDONESIA  
BERBASIS BERPIKIR SPASIAL**

**(TESIS)**

**Oleh**

**ANGGA MARGIANTO**

**NPM 2123031011**



**MAGISTER PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2024**

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR GEOGRAFI REGIONAL INDONESIA  
BERBASIS BERPIKIR SPASIAL**

Oleh:

**ANGGA MARGIANTO**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
**MAGISTER PENDIDIKAN**

Pada

Program Pascasarjana Magister Pendidikan IPS  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung



**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2024**

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF INDONESIAN REGIONAL GEOGRAPHY TEXTBOOK BASED ON SPATIAL THINKING**

**By**

**ANGGA MARGIANTO**

This study aims to create a digital instructional book on Indonesian regional geography using the ADDIE model, which stands for Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The ADDIE model provides a framework for developing effective and efficient learning materials.

In the analysis phase, the needs of students are identified, and existing learning materials are evaluated. During the design phase, the digital instructional book is designed with content structure, visualization, and interactivity that align with the principles of spatial thinking. The development phase involves creating multimedia content, such as animations, videos, and interactions, to facilitate understanding of concepts. After the digital instructional book is completed, it is tested with a group of students and experts in media, content, and language during the implementation phase. Feedback is obtained to make any necessary adjustments. Finally, the evaluation phase is conducted to assess the effectiveness of the digital instructional book in enhancing spatial thinking skills.

Experts in design, content, and language find the instructional book to be valid, and the test results show that it effectively enhances spatial thinking skills. This study suggests that the developed textbook can significantly contribute to geography education and serve as a reference for other learning material developers..

**Keywords :** textbook, indonesian regional geography, spatial thinking

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN BUKU AJAR GEOGRAFI REGIONAL INDONESIA BERBASIS BERPIKIR SPASIAL**

**By**

**ANGGA MARGIANTO**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan buku ajar geografi regional Indonesia berbasis berpikir spasial menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Model ADDIE adalah kerangka kerja terstruktur yang digunakan untuk mengembangkan materi pembelajaran yang efektif dan efisien.

Pada tahap analisis, kebutuhan mahasiswa diidentifikasi dan materi pembelajaran yang ada dievaluasi. Tahap desain mencakup perancangan konten, visualisasi, dan interaktivitas buku ajar digital sesuai dengan prinsip berpikir spasial. Tahap pengembangan melibatkan pembuatan konten multimedia, termasuk animasi dan video, untuk memfasilitasi pemahaman konsep geografi regional Indonesia. Buku ajar kemudian diimplementasikan dengan uji coba kepada mahasiswa dan para ahli, serta menerima umpan balik. Tahap evaluasi menilai efektivitas buku ajar dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial.

buku ajar ini dinyatakan valid oleh ahli desain, materi, dan bahasa. Uji efektivitas menunjukkan bahwa buku ajar ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial mahasiswa. Penelitian ini menyarankan agar buku ajar ini dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pendidikan geografi dan menjadi referensi bagi pengembang materi pembelajaran lainnya..

Kata kunci : buku ajar, geografi regional indonesia, berpikir keruangan

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN BUKU AJAR GEOGRAFI  
REGIONAL INDONESIA BERBASIS  
BERPIKIR SPASIAL**

Nama Mahasiswa : **Angga Margianto**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2123031011

Program Studi : Magister Pendidikan IPS

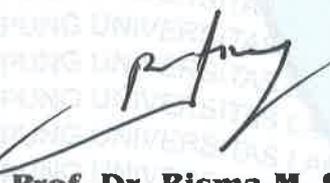
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**MENYETUJUI**

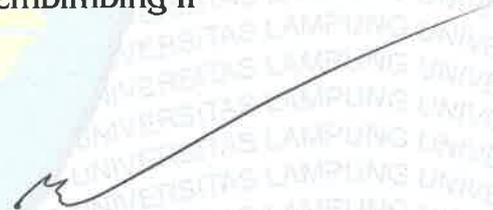
**1. Komisi Pembimbing**

Pembimbing I

Pembimbing II



**Prof. Dr. Risma M. Sinaga, M.Hum.**  
NIP 19620411 198603 2 001

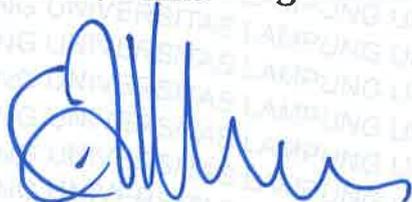


**Dr. Sugeng Widodo, M.Pd.**  
NIP 19750517 200501 1 002

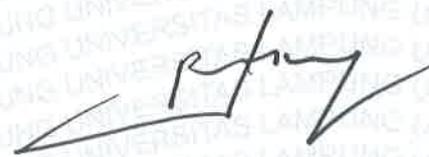
**2. Mengetahui**

Ketua Jurusan  
Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

Ketua Program Studi  
Magister Pendidikan IPS



**Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.**  
NIP 19741108 200501 1 003



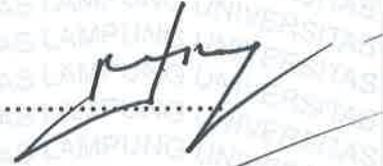
**Prof. Dr. Risma M. Sinaga, M.Hum.**  
NIP 19620411 198603 2 001

## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

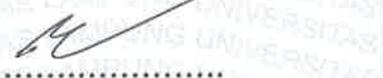
Ketua

: **Prof. Dr. Risma M. Sinaga, M.Hum.** .....



Sekretaris

: **Dr. Sugeng Widodo, M.Pd.** .....



Penguji Anggota : **Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd.** .....



**Dr. Novia Fitri Istiawati, M.Pd.** .....



### 2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**

NIP. 19651230 199111 1 001

### 3. Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung



**Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.**

NIP. 19640326 198902 1 001

Tanggal Lulus Ujian Tesis : **06 Juli 2024**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya, menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Angga Margianto  
NPM : 2123031011  
Prodi : Magister Pendidikan IPS  
Jurusan/ Fakultas : Pendidikan IPS/ Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis dengan judul **“Pengembangan Buku Ajar Geografi Regional Indonesia Berbasis Berpikir Spasial”** adalah merupakan karya saya sendiri, kecuali pada kutipan yang disebutkan sumbernya pada daftar Pustaka.
2. Hak atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran didalamnya sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Bandar Lampung, Juli 2024

Pembuat Pernyataan,



Angga Margianto

NPM 2123031011

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Teluk betung, pada tanggal 26 Agustus 1991. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Lugito dan Ibu Mariam. Penulis telah menyelesaikan Pendidikan Taman Kanak--Kanak di TK Islamiyah Teluk betung pada tahun 1996-1997, Pendidikan Dasar di SD Negeri 1 Jagabaya III Bandar Lampung pada tahun 1997-2003, Pendidikan Menengah Pertama di SMP Negeri 12 Bandar Lampung pada tahun 2003-2006, Pendidikan Menengah Atas di SMA Negeri 10 Lampung tahun 2006- 2009, dan program sarjana di Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial tahun 2009-2014. Lalu penulis mengabdikan diri sebagai Tenaga Adminitrasi Akademik di Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Lampung. Pada tahun 2021, penulis diberikan kesempatan melanjutkan studi ke program Pascasarjana di Program Studi Magister Pendidikan IPS FKIP Universitas Lampung.

## **MOTO**

Berdoa, berpikir, bertindak, bersyukur.

**(Angga Margianto)**

Jika tidak tahu belajarliah,  
jika tidak bisa bersungguh sungguhlah,  
jika tidak mungkin cobalah.

**(Angga Margianto)**

"Kemauan adalah kekuatan yang paling kuat di dunia."

**(Napoleon Bonaparte)**

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

**(Al Baqarah :286)**

## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan *bismillahirrahmanirrahim* saya persembahkan karya tulis ini kepada :

- Kedua orangtua, Bapak Lugito dan Ibu Mariam. Atas doa, dukungan, dan cinta yang tak pernah lekang oleh waktu. Semua yang saya capai saat ini adalah berkat kasih sayang dan bimbingan dari kalian berdua.
- Istri tercinta, Novia Anggraini, yang selalu menjadi sumber inspirasi dan motivasi dalam setiap langkah hidupku. Terima kasih atas pengertian, dukungan, dan cinta yang tak berkesudahan.
- Anak kesayangan, Khadeejah Zada Margianto, yang memberikan kebahagiaan dan semangat dalam setiap momen hidup. Semoga masa depanmu berkilauan, dan semoga tesis ini dapat menjadi warisan nilai-nilai keilmuan yang berguna bagimu digenerasi mendatang.
- Seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan dan doa dalam perjalanan hidupku.
- Seluruh Civitas Lembaga Universitas Lampung yang telah berkontribusi dalam penyelesaian karya ini.

Karya ini didedikasikan untuk kalian semua, dengan harapan bahwa keberhasilan ini dapat menjadi kebanggaan bersama.

Demikianlah persembahan ini, sebagai ungkapan terima kasih yang tulus atas dukungan dan kasih sayang yang tak ternilai dari keluarga dan orang-orang terkasih. Semoga tesis ini menjadi langkah awal menuju pencapaian yang lebih besar di masa depan. Terima kasih.

## SANWACANA

Puji syukur, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat nikmat dan segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul **“Pengembangan Buku Ajar Geografi Regional Indonesia Berbasis Berpikir Spasial”**, dimana penulisan tesis ini sebagai syarat memperoleh gelar Magister pada Program Pascasarjana Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Prof. Dr. Risma M. Sinaga, M.Hum. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Sugeng Widodo, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi dan semangat kepada penulis demi terselesaikannya tesis ini. Serta kepada Bapak Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd. dan Ibu Dr. Novia Fitri Istiawati, M.Pd. selaku Dosen Pembahas yang selalu memberikan masukan serta saran kepada penulis demi terselesaikannya Tesis ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, DEA. IPM, ASEAN Eng. Sebagai Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si. selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lampung.
3. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
5. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
6. Bapak Hermi Yanzi, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

7. Bapak Dr. Dedy Miswar, S.Si., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan IPS Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
8. Ibu Dr. Irma Lusi Nugraheni, S.Pd., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan IPS Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
9. Ibu Prof. Dr. Risma M. Sinaga, M.Hum. selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan IPS Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
10. Seluruh Dosen dan Staf Magister Pendidikan IPS Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
11. Bapak Dr. Sugeng Widodo, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung. Terimakasih atas segala kemudahan dan keramahan yang diberikan mulai dari pra penelitian hingga terselesaikan tesis ini.
12. Teman-teman seangkatan di Program Studi Magister Pendidikan IPS Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung Angkatan 2021.
13. Teman Sejawat Tim Adminitrasi di Jurusan Pendidikan IPS Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
14. Saudara Zulfikar, Satria, Rafif, Vicky, Ferdiansyah, Salsabila, Farrel terimakasih atas segala bantuan yang kalian berikan.
15. Semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu hingga terselesaikan tesis ini,

Bandar Lampung, Juli 2024

Angga Margianto  
NPM 2123031011

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian .....	6
1.4. Manfaat Penelitian .....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Pengembangan Bahan Ajar .....	7
2.2. Fungsi Bahan Ajar .....	9
2.3. Jenis dan Teknik Penyusunan Bahan Ajar .....	10
2.4. Peranan Bahan Ajar dalam Pembelajaran .....	10
2.5. Geografi .....	11
2.6. Geografi Regional .....	11
2.7. Geografi Regional Indonesia .....	13
2.8. Pembelajaran Geografi .....	14
2.9. Berpikir Spasial .....	16
2.10. Penelitian Relevan .....	25
2.11. Kerangka Berpikir .....	29
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1. Jenis Penelitian .....	32
3.2. Prosedur Pengembangan .....	32
3.3. Lokasi dan Subjek Penelitian .....	35
3.4. Definisi Operasioanl Variabel .....	36
3.5. Teknik pengumpulan Data .....	37
3.6. Teknik Analisis Data .....	38
<b>IV. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	41
4.1.1. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	41

4.1.2. Proses Pengembangan Buku Ajar Digital Geografi Regional Indonesia.....	44
4.1.3. Tahap Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	45
4.1.4. Tahap Desain ( <i>Design</i> ).....	47
4.1.5. Pengembangan Buku Ajar ( <i>Development</i> ).....	49
4.1.6. Tahap Implementasi ( <i>Implementation</i> ) .....	52
4.1.7. Tahap Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ).....	58
4.1.8. Uji Coba Kelompok Besar .....	63
4.1.9. Hasil Uji Kemampuan Berpikir Spasial Peserta Didik.....	65
4.2. Pembahasan .....	71
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>74</b>
5.1. Simpulan .....	74
5.2. Saran .....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>77</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tahapan perkembangan konsep spasial.....	18
2.2 Pengetahuan peserta didik dalam berpikir spasial .....	21
2.3 Indikator Kemampuan Berpikir Spasial.....	23
3.1 Penilaian Angket Validasi Para Ahli .....	39
3.2 Penilaian Angket dosen dan Respon Siswa.....	40
4.1 Hasil analisis kebutuhan buku digital berbasis berpikir spasial bagi siswa.....	46
4.2 Hasil Evaluasi Validasi Ahli Media.....	56
4.3 Hasil Evaluasi Validasi Ahli Materi .....	57
4.4 Hasil Evaluasi Validasi Ahli Bahasa .....	57
4.5 Hasil Revisi Ahli Media.....	59
4.6 Hasil Revisi Ahli Materi .....	61
4.7 Hasil Revisi Ahli Bahasa.....	62
4.8 Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Spasial.....	66
4.9 Hasil Uji Normalitas .....	68
4.10 Hasil Uji Homogenitas.....	69
4.11 Hasil Uji T-Test Kemampuan Berpikir Spasial .....	70

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1. Peta Lokasi Penelitian.....	43
4.2. Pengembangan Buku Ajar Geografi Regional Indonesia sesuai Model ADDIE.....	44
4.3. Tampilan Sampul Depan Buku .....	50
4.4. Tampilan isi Materi dan konten video interaktif.....	51
4.5. Tampilan Konten Spasial dan Project Based Learning.....	51
4.6. Hasil implementasi uji coba kelompok kecil .....	53
4.7. Cover sebelum dan sesudah revisi .....	59
4.8. Isi materi sebelum dan sesudah revisi.....	60
4.9. Glosarium istilah geografi.....	62
4.10. Hasil Rekap Uji Coba Produk Kelompok Besar Aspek Tampilan media	63
4.11. Hasil Rekap Uji Coba Produk Kelompok Besar Aspek Isi Materi .....	64
4.12. Hasil Rekap Uji Coba Produk Kelompok Besar Aspek Konten .....	65

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Lingkungan geografis Indonesia yang terdiri dari pegunungan yang megah, lautan yang luas, serta keanekaragaman hayati yang kaya menciptakan sebuah ekosistem yang kompleks dan dinamis. Sementara itu, kajian geografi memberikan wawasan tentang proses-proses alam yang membentuk lanskap negara ini, seperti aktivitas vulkanik, gempa bumi, dan erosi, yang semuanya berperan dalam membentuk kekayaan alam Indonesia. Cabang ilmu Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial yakni Geografi perlu tetap dikembangkan di satuan pendidikan untuk mengembangkan jiwa nasionalisme dan cinta terhadap tanah air yang memiliki berbagai potensi sumber daya alam. Geografi dapat dikembangkan pada komunitas profesi untuk membangkitkan modal sosial agar tumbuh kecintaan terhadap Negara dan bangsa yang memiliki keunggulan dan karakteristik. Kesadaran geografi dan cinta terhadap lingkungan dalam mengembangkan modal sosial akan berimplikasi pada solidaritas nasional dan solidaritas kemanusiaan untuk saling menghargai dan saling menghormati. Arjana, (2010).

Persepsi mengenai keruangan perlu ditingkatkan berkaitan dengan wilayah Indonesia yang sangat luas dan kondisi geografis yang sangat beragam termasuk potensi wilayahnya. Pentingnya kecerdasan spasial untuk mengembangkan potensi wilayah yang diperkuat dengan pernyataan putra dan hidayat (2012) bahwa “kecerdasan spasial sangat diperlukan dalam rangka pembangunan nasional”. Kita sebagai warga

Negara Indonesia harus turut serta dalam pembangunan nasional yang diawali dengan mengembangkan kecerdasan spasial.

Dalam hal ini pengembangan kecerdasan spasial dapat melalui pendidikan salah satunya mempelajari geografi. Seperti yang diungkapkan oleh Hadi (2013) bahwa “Mata pelajaran geografi dapat mengembangkan kecerdasan spasial yang memungkinkan individu dapat mengetahui wilayahnya, membuat perencanaan, melihat arah pengembangan wilayah dan evaluasi pembangunan yang ada di wilayahnya.” Intinya jika menguasai kecerdasan spasial melalui mata pelajaran geografi, individu dapat membawa pengalaman tersebut untuk diaplikasikan dalam wujud perencanaan pembuat kebijakan di wilayahnya. Hal tersebut sejalan dengan dijelaskan Ahyuni (2016) bahwa berpikir spasial merupakan kekhasan bidang ilmu geografi dimana seseorang harus mengintegrasikan pengetahuan tentang konsep spasial, kemampuan menggunakan representasi spasial dalam cara yang efektif, serta keterampilan penalaran spasial untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan.

Dalam pembelajaran geografi, terdapat yang namanya kecerdasan spasial. Namun Pembelajaran geografi perlu adanya kesinambungan. Setelah mengetahui isi atau konten materi geografi, seorang pendidik perlu memikirkan bagaimana materi tersebut dapat diberikan kepada siswa bintarto, (1988). Keberhasilan pembelajaran geografi ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain; guru, buku, dan siswa. Hal tersebut diperkuat oleh fathoni dan Riyana, (2011) yang mengemukakan bahwa “Pembelajaran akan lebih berarti jika terdapat komponen-komponen yang terdiri dari tujuan pembelajaran, bahan ajar, metode, media, evaluasi, terdapat peserta didik, dan terdapat guru”.

Interaksi antar komponen akan menghasilkan pembelajaran yang baik, maka dari itu pendidik harus memastikan tidak ada yang salah dari satu bagian komponen tersebut.

Indonesia merupakan Negara yang memiliki jumlah pulau yang sangat banyak, tiap pulau memiliki berbagai keunikan serta potensi wilayah yang berbeda dengan pulau lain. Hal tersebut merupakan bahan kajian dari prinsip geografi. Geografi ialah ilmu yang menjelaskan karakteristik lokasi, persebaran manusia, kejadian dan perkembangan permukaan bumi. Geografi fokus pada interaksi manusia dengan lingkungan dalam konteks tempat dan lokasi. Geografi merupakan ilmu yang mempunyai karakteristik khusus, metodologi unik, dan berusaha membangun hubungan antar berbagai ilmu lain baik ilmu alam dan sosial, dan geografi berusaha untuk mengelola hubungan alam dengan manusia di masa depan. Pertanyaan penting dalam ilmu geografi antara lain: dimana itu? Apakah itu? mengapa itu terjadi disitu? Apa dampaknya? Bagaimana mengelolanya agar dapat memberi keuntungan bagi manusia dan lingkungan? Agar pertanyaan tersebut dijawab perlu dilakukan investigasi lokasi, tempat, situasi, wilayah, perpindahan, interaksi, hubungan manusia dengan alam dan persebaran keruangan. International Geographical Union Commission on Geographical Education (1992). Geografi merupakan ilmu yang sangat kompleks. Objek material geografi sangat luas Arild Holt Jensen, (2003) Hasil pembelajaran geografi yang demikian kompleks, komprehensif dan holistic dapat membentuk intelektualisme yang universal sehingga terwujud nilai, penghargaan atau apresiasi terhadap kemanusiaan dan lingkungan, solidaritas kemanusiaan dan solidaritas global. Empat fungsi sikap yang dikembangkan geografi dalam ilmu pengetahuan sosial adalah: fungsi pengetahuan (*a knowledge function*), fungsi manfaat (*utilitarian function*) fungsi penyesuaian diri (*adjustive function*) dan fungsi ekspresi nilai (*value expressive function*)

Salah satu cabang ilmu geografi ialah geografi regional. Pada kurikulum perkuliahan yang diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung terdapat satu matakuliah yakni Geografi Regional Indonesia. Dalam kuliah ini dipelajari mengenai letak kepulauan Indonesia, luas dan bentuk wilayah Indonesia, relief Indonesia, periaran darat dan laui di Indonesia, iklim di Indonesia, keadaan tanah di Indonesia, sumber daya alam dan

manusia Indonesia, perdagangan, perindustrian, perhubungan dan pariwisata di Indonesia. Sudarmi, (2020).

Indonesia saat ini memasuki era revolusi 4.0. Revolusi ini ditandai dengan perpaduan teknologi dan mengaburkan garis ruang fisik, digital, serta biologis. Era revolusi industri 4.0 ini semakin sedikit aktivitas terikat secara fisik pada lokasi geografis. Sebab, semua kegiatan manusia berkonversi dari manual menuju digital. Sumartono dan Huda, (2020). Revolusi industri 4.0 identik dengan *disruption*, *disruptive* (ketercerabutan) karena hampir semua ranah kehidupan berkonversi dari manual menuju digital, tak terkecuali dalam dunia pendidikan. Adapun hubungan dunia pendidikan dengan revolusi industri 4.0. adalah dunia pendidikan dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi yang berkembang pesat serta memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai fasilitas lebih dan serba canggih untuk memperlancar proses pembelajaran. Selain itu, Pranaja Astuti (2019) mengemukakan diharapkan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pola pikir pembelajaran dapat bergeser dari berpusat pada guru (teacher centered) menjadi berpusat pada peserta didik (student centered). Menurut Dewi dan Firman (2019) pendidikan 4.0 adalah respon terhadap kebutuhan revolusi industri 4.0 di mana manusia dan teknologi diselaraskan untuk menciptakan peluang-peluang baru dengan kreatif dan inovatif. Efendi, (2019) menjelaskan “Tujuan dari pendidikan 4.0 tersebut adalah menyiapkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang kreatif dan sesuai dengan tuntutan saat ini dimana dunia sedang menghadapi revolusi industri yang berbasis digital”.

Terbitnya Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), dan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, mendorong semua perguruan tinggi untuk menyesuaikan diri dengan ketentuan tersebut. KKNI merupakan pernyataan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) Indonesia yang penjenjangan kualifikasinya didasarkan pada tingkat kemampuan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran (learning

outcomes). Perguruan tinggi sebagai penghasil SDM terdidik perlu mengukur lulusannya, apakah lulusan yang dihasilkan memiliki ‘kemampuan’ setara dengan ‘kemampuan’ (capaian pembelajaran) yang telah dirumuskan dalam jenjang kualifikasi KKNI. Sebagai kesepakatan nasional, ditetapkan lulusan Program Sarjana/Sarjana Terapan misalnya paling rendah harus memiliki “kemampuan” yang setara dengan “capaian pembelajaran” yang dirumuskan pada jenjang 6 KKNI, Magister/Magister Terapan setara jenjang 8, dan Doktor/Doktor Terapan setara jenjang 9. Dirjen Pendidikan Tinggi, (2020).

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) merupakan acuan dalam pembelajaran di perguruan tinggi. Acuan tersebut menetapkan capaian lulusan perguruan tinggi agar mampu mengaplikasikan bidang keahlian dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS) untuk menyelesaikan permasalahannya serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi. (Perpres Nomor 8, 2012). Kemajuan teknologi beberapa tahun belakangan ini membawa perubahan di berbagai kehidupan, tak terkecuali di bidang pendidikan. Dalam dunia pendidikan, perkembangan teknologi mulai memberikan dampak dan memperlihatkan kegunaannya sejalan dengan Pelaksanaan pembelajaran jarak jauh menjadi salah satu model pembelajaran yang dilakukan pada masa kini. Pendidikan jarak jauh adalah pendidikan yang peserta didiknya terpisah dari pendidik dan pembelajarannya menggunakan berbagai sumber belajar melalui teknologi komunikasi, informasi, dan media lain. Sisdiknas, (2013). Hal tersebut membuat perubahan bagi peserta didik baik dalam hal pemikiran, perilaku maupun sifatnya untuk bekal kehidupan di masa yang akan datang, Sehingga diperlukan perubahan dalam sistem pendidikan untuk menjawab tantangan perubahan yang sangat cepat pada dunia pendidikan saat ini.

Hasil observasi proses pembelajaran geografi regional indonesia yang telah dilaksanakan terdapat beberapa hal yang akan menjadi acuan penelitian ini. Pada kegiatan pembelajaran di masa pandemi ini lebih memaksakan mahasiswa untuk

lebih belajar mandiri. Dengan keterbatasan pembelajaran jarak jauh, mahasiswa hanya menerima materi yang dipaparkan dosen dan temannya saat presentasi di media virtual. Kelemahan yang ditemukan dapat diperbaiki dengan mengembangkan bahan ajar digital yang memuat teori dan dilengkapi dengan berbagai gambar, video, serta berbagai fitur menarik yang dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam berpikir spasial serta membantu pembelajaran secara mandiri. Kelebihan e-book atau bahan ajar digital untuk pembelajaran adalah dapat meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran, tidak terkait ruang dan waktu. (Santosa, 2011). Dari latar belakang di atas maka peneliti melakukan pengembangan e-book atau bahan ajar digital yang menumbuhkan kecerdasan spasial pada matakuliah geografi regional Indonesia.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagimanakah pengembangan Bahan Ajar E-Book Berbasis Berpikir Spasial Pada Matakuliah Geografi Regional Indonesia.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Menghasilkan Bahan Ajar E-Book Berbasis Berpikir Spasial Pada Matakuliah Geografi Regional Indonesia.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Menghasilkan bahan ajar E-Book Berbasis Berpikir Spasial Pada Matakuliah Geografi Regional Indonesia. Diharapkan dapat digunakan sebagai acuan pengembangan bahan ajar guna meminimalisir kejenuhan dalam pembelajaran konvensional dan sebagai alternatif pemanfaatan industri 4.0. dalam dunia pendidikan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Pengembangan Bahan Ajar

Bahan ajar atau materi pembelajaran (instructional materials) merupakan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi (kompetensi inti dan kompetensi dasar) yang telah ditetapkan. Secara terperinci, jenis-jenis materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap atau nilai (Depdiknas, 2008). Selanjutnya Mayer (2017) menyatakan bahan ajar terdiri dari materi yang harus dipelajari siswa dalam satu kesatuan waktu tertentu. Bahan ajar ini dapat berupa konsep, teori, dan langkah-langkah untuk mengerjakan kegiatan pembelajaran agar mudah dipahami siswa.

Proses dalam penyusunan bahan ajar seorang pengembang harus memperhatikan antara lain kebutuhan dan minat siswa karena kedua variabel ini dapat meningkatkan prestasi belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat O'Bannon, et.al (2017) yang menjelaskan penyusunan bahan ajar yang tepat harus sesuai dengan kebutuhan siswa serta dapat meningkatkan minat belajar siswa. Guru harus berusaha menyusun bahan ajar agar mudah dipahami oleh siswa, misalnya mengaitkan materi ajar dengan kehidupan sehari-hari yang dialami oleh siswa.

Pengembangan selalu identik dengan proses dan desain. Pengembangan merupakan proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik Adedokun et.al., (2017). Selanjutnya ia merinci bentuk dan fungsi beberapa kategori produk pengembangan di bidang pendidikan yakni; 1) pengembangan dalam bentuk

modifikasi cara dan alat penyampai pesan atau materi pembelajaran agar siswa lebih mudah memahaminya, 2) modifikasi strategi pembelajaran yang didasarkan pada teori pembelajaran, 3) manifestasi fisik dari teknologi perangkat keras, lunak serta bahan pembelajaran.

Bahan ajar harus dikemas yang menarik agar dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disajikan. Dalam hal ini Wardani dan Cholid, (2019) menyatakan bahan ajar sebagai *'anything which is used to help to learners'*, atau segala sesuatu yang digunakan untuk membantu pebelajar. British Columbia Education (1999) dalam Miaz et al., (2019) mendefinisikan bahan ajar sebagai berikut: *Learning resources are defined as information, represented and stored in a variety of media and formats that assists, student learning as defined by provincial or local curricula*. Dari pengertian tersebut bahwa bahan ajar ditetapkan sebagai informasi yang disajikan dan disimpan dalam berbagai bentuk media, yang dapat membantu siswa dalam belajar sebagai perwujudan dari kurikulum. Bahan ajar dapat berupa teks tertulis, cetak, rekaman elektronik, web, dan yang dapat digunakan untuk belajar. Buku termasuk sebagai bahan ajar karena dapat dibaca secara mandiri oleh guru ataupun siswa yang dapat membantu dalam perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Pertimbangan yang harus diperhatikan dalam penyusunan bahan ajar antara lain tujuan pembelajaran, karakter siswa dan kebutuhan guru. Dalam hal ini Wang, et.al. (2018) menekankan pentingnya pertimbangan dalam menyusun bahan ajar, yaitu: 1) mempertimbangkan karakter siswa. Hal ini berhubungan dengan usia, sikap, sosial budaya dan sosial ekonomi, 2) mempertimbangkan tujuan pembelajaran. Dalam hal ini bahan ajar mendukung pencapaian kompetensi yang dituntut dalam kurikulum dan bagaimana bahan ajar meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa, 3) mempertimbangkan kebutuhan guru. Pertimbangan ini berhubungan dengan isu bagaimana bahan ajar dapat dieksploitasi dan bukan membatasi keahlian guru, 4) mempertimbangkan kepraktisan dan kelaziman. Hal ini berhubungan dengan kriteria

bahwa bahan ajar harus mempunyai tampilan yang imajinatif dan menarik. Menurut Prasetya dkk., (2018) menyatakan bahan ajar adalah format materi yang diberikan kepada pembelajar yang dikaitkan dengan media tertentu yang berupa handouts atau buku teks. Komponen bahan ajar memuat sejumlah sub komponen yang ditata agar materi pembelajaran tersebut lebih mudah dikuasai oleh siswa. Bahan ajar perlu dikembangkan dan diorganisasikan secara mantap dan matang agar tidak melenceng dari tujuan yang ingin dicapai. Disamping itu, selain memperhatikan aspek siswa, materi, dan guru, pembuatan dan pengembangan bahan ajar juga harus memperhatikan alur berikut ini.

## **2.2. Fungsi Bahan Ajar**

Pembuatan bahan ajar yang menarik dan inovatif adalah hal penting dan merupakan tuntunan bagi setiap pendidik. Bahan ajar mempunyai kontribusi yang besar bagi keberhasilan proses pembelajaran yang kita laksanakan. Untuk itu guru diharapkan mampu untuk mengembangkan bahan ajar yang akan memenuhi fungsinya.

Bahan ajar yang baik diharapkan mampu memenuhi kriteria sebagai berikut: a) fungsi bahan ajar bagi pendidik atau guru antara lain; 1) menghemat waktu pendidik dalam mengajar; 2) mengubah peran pendidik dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator; 3) meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif; 4) sebagai pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada peserta didik; dan 5) sebagai alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran. b) fungsi bahan ajar untuk peserta didik, antara lain; 1) peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman; 2) dapat belajar kapan saja dan dimana saja; 3) dapat belajar sesuai kecepatannya masing-masing; 4) dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri; 5) membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar yang mandiri; dan 6) sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan

substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari dan dikuasai Rachmadtullah dkk., (2018).

### **2.3. Jenis dan Teknik Penyusunan Bahan Ajar**

Jenis bahan ajar terdiri dari empat klasifikasi. a) bahan ajar visual, yang terdiri dari bahan ajar cetak seperti *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, *wallchart*, foto/gambar dan non cetak seperti model atau maket, globe. b) bahan ajar audio yang terdiri dari *compact disk*, rekaman suara. c) bahan ajar audio visual seperti video/film. d) bahan ajar multimedia interaktif seperti bahan ajar berbasis *software/aplikasi* dan website. Selanjutnya, Teknik penyusunan bahan ajar meliputi tahap; a) analisis kebutuhan bahan ajar, b) analisis standar kompetensi-kompetensi dasar sampai pada indikator, c) analisis sumber belajar, dan d) pemilihan serta penentuan bahan ajar yang akan dikembangkan Riza et al., (2018).

### **2.4. Peranan Bahan Ajar dalam Pembelajaran**

Peranan bahan ajar menurut, meliputi:

- a. Mencerminkan suatu sudut pandang yang tajam dan inisiatif mengenai pengajaran serta mendemonstrasikan aplikasinya dalam bahan ajar yang disajikan,
- b. Menyajikan suatu sumber pokok masalah yang kaya, mudah dibaca dan bervariasi sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik,
- c. Menyediakan suatu sumber yang tersusun rapi serta bertahap,
- d. Menyajikan metode-metode dan sarana-sarana pengajaran untuk memotivasi peserta didik,
- e. Menjadi penunjang bagi latihan-latihan dan tugas-tugas praktis, dan
- f. Menyajikan bahan/sarana evaluasi dan remedial yang serasi serta tepat guna Bondarenko et.al., (2019).

## **2.5. Geografi**

Geografi merupakan ilmu yang sangat kompleks. Objek material geografi sangat luas Arild Holt- Jensen (2003). Hal ini terkadang membuat para geografer (khususnya di Indonesia) terjebak pada ilmu bantu geografi dan sering bersinggungan dengan rumpun ilmu lain Suharsono dkk., (2006). Kondisi tersebut diperparah oleh semakin besarnya kecenderungan spesialisasi ilmu geografi yang meliputi geografi fisik, sosial dan teknik. Akibatnya geografi tidak lagi dimaknai sebagai suatu ilmu yang utuh. Kondisi tersebut membuat geografi terkesan tidak memiliki ciri khas dan termarginalkan Yunus (2008).

Selain itu, dalam konteks pendidikan geografi, fakta menunjukkan bahwa kondisi pembelajaran geografi yang berlangsung di sekolah Indonesia mulai tingkat dasar sampai menengah cenderung menghafal konsep (nama sungai, danau, negara, ibukota, dll). Hal ini terlihat dari buku teks yang beredar di pasaran dan digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran didominasi oleh fakta atau data dan konsep Aksa et al., (2018). Buku teks tersebut tidak mengarahkan siswa untuk berfikir kritis dan analisis. Hal ini membuat pembelajaran geografi yang berlangsung di satuan pendidikan menjadi tidak menarik bagi siswa.

## **2.6. Geografi Regional**

Geografi Regional merupakan deskripsi yang komprehensif-integratif aspek fisik dengan aspek manusia dalam relasi keruangannya di suatu wilayah. Geografi Regional adalah suatu bagian atau keseluruhan bagian yang didasarkan atas aspek keseluruhan suatu wilayah. Dapat pula dikatakan bahwa Geografi Regional sebagai suatu studi tentang variasi penyebaran gejala dalam ruang pada suatu wilayah tertentu, baik local, negara, maupun continental. Pada Geografi Regional, seluruh aspek dan gejala geografi ditinjau dan dideskripsikan secara bertautan dalam hubungan integrasi, interelasi keruangannya. Melalui interpretasi dan analisa

geografis regional ini, karakteristik suatu wilayah yang khas dapat ditonjolkan, sehingga perbedaan antar wilayah menjadi kelihatan jelas Sumaatmadja (1988).

Hal yang di bahas di dalam geografi regional sangat luas, karena seluruh aspek fisiografis dan manusia yang saling berinterelasi, interaksi, dan interdependensi serta persebarannya menjadi perhatiannya. Aspek fisik misalnya bentuk lahan, jenis batuan/tanah, iklim, struktur geologi dan lain-lain yang berkaitan dengan aspek manusia yang berada di atas atau di sekitarnya, kaitan persebaran sumber daya alam dengan karakteristik penduduk, sistem mata pencaharian, serta aspek-aspek sosial lainnya.

Berdasarkan struktur keilmuan geografi, maka geografi regional bukanlah salah satu cabang dari geografi manusia ataupun geografi fisik. Tetapi geografi regional merupakan bagian dari geografi yang bertugas untuk menjelaskan secara komprehensif segala keterkaitan (asosiasi, relasi, interelasi, interaksi, interdependensi) unsur fisik dan manusia yang ada pada suatu region tertentu pada waktu tertentu. Asosiasi dan korelasi gejala geografi di permukaan bumi secara dinamik, tidak hanya meliputi proses keruangnya saja, melainkan pula meliputi kronologi berdasarkan urutan waktunya. Dengan demikian, dalam melakukan pendekatan dan analisa berdasarkan kerangka kerja geografi regional tidak hanya memperhatikan faktor ruang, melainkan juga harus memperhatikan waktu sebagai faktor historiknya. Melalui pendekatan historic seorang ahli geografi akan dapat memperhitungkan atau melakukan pendugaan terhadap kemungkinan perubahan suatu gejala di dalam region. Kompetensi yang diharapkan dari pembelajaran geografi regional ialah kemampuan mendeskripsikan wilayah (regional discription), pendugaan wilayah (regional forecasting), analisis dan sintesis wilayah dan melakukan evaluasi wilayah (regional evaluation) dengan pendekatan keruangan, ekologi, dan kompleks wilayah. Hal yang biasanya terjadi, kompetensi yang dicapai hanya sampai pada mendeskripsikan wilayah, sehingga materi geografi regional terkesan berupa kumpulan diskripsi wilayah yang kering dari makna.

## 2.7. Geografi Regional Indonesia

Berdasarkan pengertian Geografi Regional di atas, dapat dinyatakan bahwa Indonesia merupakan suatu region. Nama “Indonesia” untuk kepulauan nusantara pertama kali diperkenalkan oleh JR. Logan pada tahun 1850. Indonesia sebagai bagian dari wilayah di permukaan bumi dianggap sebagai suatu region berdasarkan kenyataan bahwa antar bagian wilayah Indonesia mempunyai kesamaan-kesamaan tertentu, misalnya kesamaan iklim, kesamaan letak, kesamaan bahasa dan ideology, kesamaan budaya, dan yang paling penting secara hukum antar bagian wilayah Indonesia merupakan satu kesatuan hukum Negara yang berasal dari wilayah bekas jajahan Hindia Belanda ditambah dua daerah istimewa, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan Nangroe Aceh Darussalam (NAD). Bila dianalisis lebih lanjut menurut kriteria/konsep ideal sebuah region, wilayah Indonesia bukanlah satu region, tetapi menjadi beberapa region, kecuali apabila kriteria pengklasifikasian region itu dibuat secara makro, misalnya kriteria region berdasarkan iklim matahari, yang membagi dunia menjadi iklim tropik (0 - 23,50 LU/LS), subtropik (23,50LU/LS - 66,50 LU/LS), dan iklim polar (66,50 LU/LS – 900 LU/LS), maka seluruh bagian wilayah Indonesia dapat dinyatakan sebagai suatu region iklim tropis.

Bentuk-bentuk wilayah negara dilihat dari fisiografisnya terdiri dari bentuk kompak (contiguous shape) dan tidak kompak (non-contiguous shape). Bentuk kompak terdiri dari bentuk membulat dan memanjang (sejajar pantai dan tegak lurus pantai). Bentuk tidak kompak, terdiri dari bentuk fragmental (kepulauan), terpecah (broken shape), tersebar (scattered shape), dan lingkaran laut (sircum marine). Region Indonesia merupakan kepulauan (archipelagic state), yang berarti region ini berbentuk tidak kompak (non- contiguous shape), tetapi terpisah-pisah oleh perairan. Meski demikian perairan tersebut dalam konsep negara kesatuan tidak menjadi batas pemisah antar wilayah/pulau karena adanya kesamaan/keseragaman tertentu. Sebagai sebuah region yang luas (lebih dari 5 juta km<sup>2</sup>, dengan luas daratan ± 2.206.833 km<sup>2</sup>), Indonesia harus mempunyai batas-batas wilayah yang jelas dan dapat membedakan dengan

wilayah lain. Batas wilayah diperlukan untuk keperluan pengelolaan, pengawasan dan perlindungan negara.

## **2.8. Pembelajaran Geografi**

Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku setiap orang dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan oleh seseorang Rifa'i, (2012). Belajar merupakan sejenis perubahan yang diperlihatkan dalam perubahan tingkah laku, yang keadaanya berbeda dari sebelum individu berada dalam situasi belajar dan sesudah melakukan tindakan yang serupa itu. Perubahan terjadi akibat adanya suatu pengalaman atau tulisan. Pada penelitian Samseno dkk., (2017), salah satu landasan untuk lebih mudah memahami materi pelajaran adalah menguasai keterampilan belajar. Komponen dalam belajar meliputi, (1) perubahan terhadap perilaku organisme, (2) keteraturan dalam lingkungan organisme, dan (3) hubungan perubahan kausal antara keteraturan dalam lingkungan perilaku organisme Houwer et al., (2013). Beberapa elemen penting yang mencirikan pengertian tentang belajar yaitu, (1) belajar merupakan perubahan tingkah laku yang mengarah ke arah baik dan terkadang lebih buruk, (2) belajar merupakan suatu perubahan dengan proses melalui latihan atau pengalaman, (3) tingkah laku dipengaruhi berbagai aspek kepribadian secara fisik maupun psikis seperti perubahan masalah berpikir dan keterampilan Purwanto (2007).

Pembelajaran geografi diajarkan di tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah bahkan pendidikan tinggi. Penjabaran konsep-konsep dan subpokok bahasannya harus disesuaikan serta diserasikan dengan tingkat pengalaman maupun perkembangan psikologi peserta didik pada jenjang-jenjang pendidikan (Sumaatmadja, 2001: 9). Geografi adalah ilmu pengetahuan yang menerangkan sifat-sifat bumi dengan menganalisa gejala-gejala alam dan penduduk, serta mempelajari corak yang khas mengenai kehidupan dan berusaha mencari fungsi dari unsur-unsur bumi dalam ruang dan waktu (Bintarto dalam Hestianto, 2002:3).

Pengertian geografi yang begitu luas, pakar-pakar geografi pada Seminar dan Lokakarya di Semarang tahun 1998 mendefinisikan pengertian geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kelingkungan atau kewilyahan dalam konteks keruangan Nursid Sumaatmadja, (2001). Objek studi geografi tidak lain adalah geosfer yaitu permukaan bumi yang terdiri atmosfer (lapisan udara), litosfer (lapisan batuan/ kulit bumi), hidrosfer (lapisan air), dan biosfer (lapisan kehidupan).

Pembelajaran geografi hakikatnya adalah pembelajaran tentang aspek-aspek keruangan permukaan bumi yang merupakan keseluruhan gejala alam dan kehidupan umat manusia dengan variasi kewilayahan Sumaatmadja (2001). Kajian geografi menuntut guru berinovasi dan kreatif dalam mengembangkan metode dan media pembelajaran. Perkembangan iptek serta sosial budaya yang cepat memberikan tantangan pada peserta didik untuk selalu belajar menyesuaikan diri dengan baik menggunakan sumber belajar yang relevan.

Bertolak dari objek kajian geografi (objek formal dan objek material) dan tujuan pembelajaran di satuan pendidikan, tampak sangat jelas bahwa dalam implementasi pembelajaran geografi di satuan pendidikan, peta dan penginderaan jauh memiliki peranan atau fungsi yang sangat penting dan strategis sebagai media dalam pembelajaran geografi. Keduanya mempunyai peranan yang sangat penting karena menggunakan peta dan penginderaan jauh, peserta didik akan dapat terangsang untuk berpikir spasial yang menjadi ciri dalam pembelajaran geografi dan sehingga terciptanya proses belajar pada dirinya.

## 2.9. Berpikir Spasial

Berpikir spasial (spatial thinking) adalah sebuah cara berpikir yang terus mendapatkan perhatian dari para pendidik dalam proses pembelajaran. National Research Council, (2006). Pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan berpikir menggunakan konsep dan perangkat keruangan digunakan memecahkan masalah sehari-hari merupakan cakupan dari berpikir spasial. National Research Council, (2006). Kemampuan ini penting untuk kelangsungan hidup dalam lingkungan di mana seseorang bergerak dan mengeksplorasi. Sarno (2012). Konsep kemampuan spasial digunakan untuk kemampuan yang berkaitan dengan penggunaan ruang. Olkun (2003). Ruang terdiri dari lingkungan tempat aktivitas manusia dan makhluk hidup lainnya untuk bertahan hidup yang menjadi unit dalam suatu wilayah. Hardati, (2019). Pemahaman akan arti dari ruang dengan mengekspresikan hubungan dalam struktur keruangan, misalnya menggunakan peta, maka kita dapat mempersepsi, mengingat, serta menganalisis sifat-sifat statis maupun dinamis antar objek tersebut. Berpikir spasial dapat dipelajari dan dapat diajarkan pada berbagai jenjang pendidikan. Pentingnya berpikir spasial menurut National Research Council (2006) dalam pendidikan antara lain sebagai berikut.

- a. Berpikir spasial merupakan sekumpulan ketrampilan kognitif yang dipelajari setiap orang.
- b. Berpikir spasial terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari seperti objek alam dan buatan manusia.
- c. Berpikir spasial sangat kuat dalam memecahkan masalah dengan mengelola, mentransformasi, dan menganalisis data yang kompleks serta mengkomunikasikan hasil dari proses tersebut.
- d. Berpikir spasial menjadi keseharian para ahli dan insinyur yang menjadi penyokong banyak terobosan ilmu pengetahuan dan teknik.
- e. Berpikir spasial berkembang secara unik bagi setiap orang tergantung pada pengalaman, pendidikan dan kecenderungan seseorang.

- f. Berpikir spasial merupakan proses yang rumit, sangat kuat, menantang dan sistem pendukung terhadap lingkungan yang interaktif.
- g. Berpikir spasial dapat membantu peserta didik menspasialkan data set, memvisualisasikan pekerjaan dan menunjukkan fungsi-fungsi analitis dalam proses pembelajaran.

Konsep berpikir spasial (*spasial thinking*) lebih luas dari kemampuan spasial (*spatial ability*) Wai, (2010). Kemampuan spasial merupakan kemampuan mental dalam membentuk dan memanipulasi objek yang divisualisasikan yang berasal dari diri peserta didik dengan kemampuan untuk menganalisa benda – benda atau objek yang berkaitan dengan perpektif tiga dimensi. Putra, (2015). Kemampuan spasial juga didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengambil, menyimpan, menghasilkan, dan mengubah gambar visual yang terstruktur dengan Wai, (2010). Berdasarkan tingkat kesulitan ada tiga komponen kemampuan spasial yaitu.

- a. Spasial visualication yaitu kemampuan memahami objek tiga dimensi menggunakan representasi gambar dua dimensi yang akurat.
- b. Spasial orientation yaitu kemampuan membayangkan hal dari perspektif yang berbeda.
- c. Spasial relation yaitu kemampuan memvisualisasi dan manipulasi objek (Albert & Golledge, 1999; Golledge, Marsh, et al., 2008; Lee, 2009 Marunic & Glazar, 2014).

Pemikiran tentang keruangan berpusat pada berbagai domain ilmu pengetahuan meliputi pemikiran tentang bentuk dan penyusunan objek dalam ruang maupun tentang proses keruangan Marunic & Glazar (2014). Perkembangan konsep berpikir spasial disesuaikan dengan jenjang pendidikan (usia) dalam kemampuan berpikir spasial menggunakan peta dan teknologi geospasial Mohan & Mohan (2013). Tahapan perkembangan konsep spasial termuat pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Tahapan Perkembangan Konsep Spasial

<b>Usia dan Jenjang Pendidikan</b>	<b>Konsep Spasial</b>
Usia 3-8 (Kelas 1)	Identitas dan lokasi, besaran, jarak dan arah, perspektif keruangan, skala, simbol, hirarki.
Usia 7-8 (Kelas 2 -4)	Identitas dan lokasi, perspektif keruangan, simbol, hierarki
Usia 10 ke atas (kelas 6 ke atas)	Identitas dan lokasi, besaran, jarak dan arah, symbol.

Sumber: Mohan dan Mohan (2013)

Konsep kemampuan berpikir spasial menurut beberapa pendapat dan kajian penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir spasial merupakan cara berpikir menggunakan konsep keruangan serta menyampaikan ide-ide keruangan dalam proses pembelajaran dan memecahkan masalah sehari-hari.

Tinjauan studi geografi memberikan perbedaan dalam berpikir spasial dengan bidang lainnya. Berpikir spasial merupakan kekhasan bidang ilmu Geografi. Ahyuni (2016). Pada ilmu matematika, penggunaan konsep berpikir spasial membuat bagan dan grafik meningkatkan konsep matematika. Alimuddin & Trisnowali (2018). Bidang arsitektur, kemampuan visual-spasial yang tinggi membantu arsitektur untuk lebih mudah mengimajinasikan rancangan-rancangan yang akan dibuatnya, dengan begitu mahasiswa arsitektur akan mampu membuat suatu karya yang inovatif, estetis, fungsional dan origina. Pratitis (2018). Geografi mempelajari sebaran fenomena geosfer yang ada di permukaan bumi yang secara visual dapat digambarkan berupa titik menyebar dan mengelompok (Hardati, 2010). Pembelajaran Geografi pada dasarnya adalah telaah spasial untuk menjawab atas pertanyaan: what, where, when, why, who dan how terhadap fenomena geografis Wasro dkk (2012). Mata pelajaran geografi dimaksudkan dapat membangun dan mengembangkan pemahaman peserta didik tentang variasi dan organisasi spasial masyarakat, tempat dan lingkungan pada

muka bumi Suasti (2013). Proses praktik dan teori yang berkaitan dengan geografi merupakan kegiatan inti dari kemampuan berpikir spasial. Huynh and Sharpe (2009). Kajian *Geography Education Standards Project* Amerika Serikat, (1994) dalam Nofirman (2018) ditekankan lima kecakapan geografi (*the five skills of geography*) yang diuraikan dalam buku *Geography for Life: The National Geography Standards* (1994), *Geography Education Standards Project*, dalam bentuk kemampuan mengajukan pertanyaan geografi, menemukan informasi geografi, mengelola atau mengorganisir informasi geografi, menganalisis informasi geografi, dan menjawab pertanyaan geografi.

Kecerdasan spasial pun dapat digunakan untuk mengkaji masalah sosial dalam sudut pandang spasial. Kepekaan dalam mengobservasi dan menganalisis masalah sosial merupakan salah satu indikator kecerdasan spasial= dalam pembelajaran Geografi. Marlyono dan Urfan (2009). *“We propose that undergraduate educators should focus some effort on helping students achieve higher levels of spatial literacy by designing tools that encourage students to engage in advanced problem-solving in a wide range of social science domains”* (Hespanha, et al., 2009).

Para geografer biasanya menggunakan sebuah kerangka referensi geospasial meliputi interpretasi peta dan penginderaan jauh. Kajian penelitian dari Bodzin (2011) tentang pengaruh penggunaan teknologi geospasial yang didukung kurikulum terhadap peningkatan kemampuan spasial peserta didik. Tingkat kemampuan berpikir spasial peserta didik yang satu dengan yang lainnya tidaklah sama. Komponen berpikir spasial yang akan dikembangkan dalam menggunakan peta mengacu pada Association of American Geographers (AAG) meliputi 8 komponen yakni. *“Comparasion, aura, region, hirarkhi, transition, analogy, pattern dan association* (AAG, 2008).

Comparison merupakan kemampuan membandingkan berbagai tempat yang mempunyai persamaan dan perbedaan fenomena geosfer. Aura, merupakan wilayah yang terpengaruh oleh objek lain di sekitarnya yang menunjukkan factor kedekatan antar wilayah. Region, keterampilan mengklasifikasikannya suatu wilayah sebagai satu kesatuan. Hirarkhi, keterampilan untuk mengidentifikasi tempat yang sesuai dengan tingkatan tertentu. Transition, keterampilan melakukan analisa gradasi perubahan yang terjadi secara perlahan, cepat ataupun tidak beraturan. Analogy, keterampilan melakukan analisa lokasi-lokasi fenomena geosfer yang letaknya berjauhan tetapi memiliki kondisi yang sama. Pattern, keterampilan untuk mengklasifikasi bentuk pola suatu fenomena geosfer. Assosiation (korelasi), keterampilan mendeskripsikan sebuah gejala yang saling berpasangan dan terjadi secara bersama-sama di sebuah lokasi.

Komponen berpikir spasial penginderaan jauh dalam Kusumawidagdo dkk., (2008) memiliki tiga rangkaian kegiatan utama dalam interpretasi penginderaan jauh yang dapat digunakan dalam mengukur kemampuan berpikir spasial sebagai berikut.

- 1) Deteksi, bersifat global yaitu pengamatan atas adanya suatu objek.
- 2) Identifikasi, bersifat agak terperinci yaitu upaya untuk mengidentifikasi mencirikan objek yang telah dideteksi dengan menggunakan keterangan yang cukup.
- 3) Analisis dan penafsiran, pengenalan akhir atau terperinci yaitu tahap menafsirkan dan pengumpulan keterangan lebih lanjut.

Kerangka kualifikasi Nasional Indonesia yang diterapkan di pendidikan tinggi mempunyai kompetensi dasar pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan pokok bahasan bidang studinya. Didalam pendidikan tinggi pula dalam pelaksanaan pembelajarannya memiliki suatu pendekatan yakni pendekatan saintifik yang bertujuan untuk menuntun peserta didik secara aktif dan kreatif mengikuti proses pembelajaran. Suharini, (2011); Widiawara, (2013). Hasil belajar siswa yang dijadikan penilaian berupa hasil belajar afektif, kognitif dan psikomotorik. Penelitian

Kristiningtyas (2017), hasil belajar peserta didik aspek kognitif dan psikomotorik dapat meningkatkan proses belajar. Pembelajaran informasi spasial pada akhirnya dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik Setyowati dkk., (2020). Berdasarkan kompetensi dasar pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) dalam pembelajaran geografi dengan mengacu pada taksonomi bloom yang diuraikan berikut ini.

### A. Aspek Kognitif (Pengetahuan Berpikir Spasial)

Kemampuan berpikir spasial dalam pelajaran geografi merupakan hasil belajar pada aspek kognitif. Kemampuan berpikir spasial dapat dilihat pada hasil tes pengetahuan peserta didik dalam berpikir spasial menggunakan peta dan citra. Peserta didik akan menggunakan berbagai representasi untuk menyelesaikan soal berkaitan dengan peta dan citra yang menyertakan aspek geografi di dalamnya. Penelitian ini menggunakan aspek kemampuan berpikir spasial sesuai Association of American Geographers (2008), Wardiyatmoko, K. (2014) dan Lillesand dan Kiefer (1994) dalam Kusumawidagdo, dkk (2008) dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2. Pengetahuan peserta didik dalam berpikir spasial

No.	Variabel	Subvariabel	Bentuk-bentuk operasional
1	Kemampuan berpikir spasial menggunakan peta	1. Comparasion 2. Aura 3. Region 4. Hierarchy 5. Transition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menentukan lokasi yang memiliki kesamaan dan perbedaan terhadap fenomena geografi pada peta</li> <li>• Mampu mengidentifikasi hubungan sebab dan akibat terhadap fenomena atau gejala yang tergambar di peta</li> <li>• Mampu mengidentifikasi</li> </ul>

		6. Analogy	tempat-tempat yang memiliki kesamaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menafsirkan tempat-tempat yang tergambar di peta berdasarkan tingkatan tertentu</li> <li>• Mampu menganalisis gejala perubahan-perubahan suatu wilayah yang tergambar di peta</li> <li>• Mampu menganalisis kondisi fisik suatu</li> </ul>
2	Kemampuan berpikir spasial menggunakan Citra Penginderaan Jauh	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Warna/Rona</li> <li>2. Bentuk</li> <li>3. Bayangan</li> <li>4. Ukuran</li> <li>5. Pola</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu mengidentifikasi objek melalui rona dan warna pada citra</li> <li>• Mampu mengidentifikasi objek melalui bentuk dalam citra</li> <li>• Mampu menentukan objek melalui bayangan dalam citra</li> <li>• Mampu mengidentifikasi objek melalui ukuran dalam citra</li> <li>• Mampu mengidentifikasi objek melalui pola dalam citra</li> <li>• Mampu menentukan objek melalui tekstur dalam citra</li> </ul>	

### **B. Aspek Psikomotor (Keterampilan Berpikir Spasial)**

Peran pendidik melalui strategi pembelajaran, menjadi penentu dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial. Hasil belajar merupakan berbagai kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya Sudjana, (2009). Hasil penelitian Spencer, et.al., (2011) menunjukkan bahwa pembelajaran spasial

thinking secara eksplisit dapat meningkatkan pengetahuan guru dalam mempersiapkan diri untuk mengajar spatial thinking melalui pelajaran geografi, untuk mengajarkan keterampilan berpikir secara umum berbeda dengan mengajarkan kemampuan berpikir spasial, pemahaman guru yang baik mengenai pedagogi kemampuan berpikir spasial dapat meningkatkan disposisi terhadap pembelajaran berpikir spasial.

Proses pembelajaran seharusnya memberikan kesempatan kepada peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir spasial yang difokuskan pada kreativitas peserta didik. Kreativitas menekankan pada aspek proses maupun produk, sehingga kreativitas sendiri dipandang sebagai suatu kemampuan maupun aktivitas kognitif individu yang menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi Solso, (1995). Kreativitas dapat juga dikatakan sebagai produk dari proses berpikir kreatif seseorang. Peserta didik dengan ketrampilan geografi tersebut dengan kata lain mengolaborasi informasi atau pengetahuan yang didapat, selanjutnya memprosesnya dan mendeskripsikan secara geografi. Susetyo dkk, (2017). Penelitian ini menggunakan aspek kemampuan berpikir spasial sesuai Albert and Golledge (1999); Golledge, dkk (2008); Lee (2009); Marunic & Glazar (2014); Kusumawidagdo dkk (2008) dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3. Indikator Kemampuan Berpikir Spasial

No.	Variabel	Subvariabel	Indikator berpikir spasial
1	Kemampuan berpikir spasial menggunakan peta	1. Spasial	• Terampil mengidentifikasi symbol pada peta
		2. Spasial	• Terampil menafsirkan warna pada peta
		3. Spasial	• Terampil mengidentifikasi wilayah-wilayah berdasarkan orientasi pada peta

---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terampil menentukan komposisi peta</li> <li>• Terampil menentukan jenis peta berdasarkan isi dan skalanya</li> <li>• Terampil menentukan tempat-tempat pada peta</li> <li>• Terampil mengidentifikasi gejala yang berpengaruh terhadap keterkaitan antar tempat pada peta</li> <li>• Terampil memanipulasi besaran orientasi pada peta</li> <li>• Terampil menghitung jarak antar wilayah</li> </ul>
<b>2</b>	Kemampuan berpikir spasial menggunakan Citra Penginderaan Jauh	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deteksi</li> <li>2. Identifikasi</li> <li>3. Analisis</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terampil mengidentifikasikan obyek pada citra berdasarkan unsur rona atau warna citra Deteksi, Identifikasi dan Analisis</li> <li>• Terampil mengidentifikasikan obyek pada citra menggunakan keterangan yang cukup</li> <li>• Terampil menafsirkan obyek pada citra bersifat rinci</li> </ul>

---

### 2.10. Penelitian Relevan

No	Nama dan Sumber	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1	Putri, I. H. N., Sholihah, U., Handayani, E. M., & Sumarmi, S. (2018).. Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi.	Pengembangan Suplemen bahan ajar digital pada mata pelajaran geografi dengan bahasan sumber daya laut kearifan lokal	Sebagai suplemen bahan ajar yang memuat kearifan dalam pemanfaatan sumber daya laut.	Prosedur pengembangan bahan ajar yang mengacu model Borg dan Gall	Produk akhir berupa suplemen bahan ajar digital dengan format EXE berukuran 500MB. Berdasarkan hasil validasi ahli materi, desain, dan bahasa diperoleh nilai 95%, 90%, dan 91,67%. Hasil uji coba kelompok kecil guna mengetahui keterbacaan bahan ajar diperoleh nilai 88,08%. Rata-rata yang diperoleh berdasarkan validasi dari para ahli dan berdasarkan uji coba kelompok kecil, mendapat presentase sebesar 91,19% dengan kriteria layak.

---

2	<p>Dewi Kusuma (2020) Disertasi Universitas Negeri Malang</p> <p>Pengembangan bahan ajar digital berbasis STEM dengan pendekatan eco-spatial behavior sub materi dinamika kependudukan di Indonesia untuk perencanaan pembangunan / Kusuma Dewi</p> <p>Tujuan penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan bahan ajar digital berbasis Science Technology Engineering and Mathematics (STEM) dengan pendekatan eco-spatial behavior sub-materi Dinamika Kependudukan di Indonesia untuk Perencanaan Pembangunan.</p>	<p>Tujuan penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan bahan ajar digital berbasis Science Technology Engineering and Mathematics (STEM) dengan pendekatan eco-spatial behavior sub-materi Dinamika Kependudukan di Indonesia untuk Perencanaan Pembangunan.</p>	<p>Penelitian pengembangan yang dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE.</p>	<p>Hasil pengembangan bahan ajar digital memperoleh persentase sebesar 90% dari validator materi 95% dari validator media 95% dari tanggapan guru dan 87% dari tanggapan siswa. Hasil demikian menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar digital berbasis STEM dengan pendekatan eco-spatial behavior sub materi dinamika kependudukan di Indonesia untuk perencanaan pembangunan sangat layak digunakan dalam pembelajaran geografi. Saran penelitian lebih lanjut yaitu bahan ajar ini dapat digunakan dalam</p>
---	---	---	---	--

---

berbagai penelitian selanjutnya seperti penelitian eksperimen dan tindakan kelas. Penelitian eksperimen untuk mengetahui keefektifan bahan ajar digital. Sedangkan penelitian tindakan kelas untuk mengatasi permasalahan motivasi belajar atau aktivitas belajar siswa. Selain itu produk ini dapat dijadikan referensi pengembangan bahan ajar digital selanjutnya dan referensi pendidik dalam menyiapkan bahan ajar digital.

<b>3</b>	Bawa,I Dewa Gede Alit Rai	Pengembangan Bahan Ajar IPS Berorientas	Penelitian ini bertujuan untuk mengembang	Research and Devolep ment	Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar tergolong kriteria
----------	------------------------------------	---	---	---------------------------	--

---

(Jurnal. Penelitian Pendidikan . Vol.4. No.1 Tahun 2014)	i IPS Terpadu untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMP Kelas VII	kan bahan ajar IPS Terpadu yang teruji validitas dan efektivitasnya dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa SMP kelas VII.	baik karena telah teruji validitasnya.Implemen tasi terbatas di kelas termasuk kriteria sangat baik. Efektivitas pengembangan bahan ajar ini diperoleh dari data pra eksperimen tanpa kelompok kontrol. Hasil perhitungan uji-t memberikan nilai sig sebesar 0,001. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan untuk prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah diberi bahan ajar IPS berorientasi IPS Terpadu.
--	---	--	--

---

Berdasarkan penelitian relevan yang telah diuraikan di atas, kaitan penelitian pengembangan Bahan Ajar yang akan diteliti adalah bahan ajar digital yang dikembangkan menggunakan software flip book pdf. Pada umumnya penelitian tentang pengembangan bahan ajar sudah banyak yang mengkaji, namun dalam penelitian pengembangan ini penulis mencoba mengembangkan modul pembelajaran yang dipadukan dengan multimedia interaktif yang akan menumbuhkan berpikir spasial peserta didik. Penelitian ini mengembangkan bahan ajar pada perkuliahan geografi regional Indonesia dan hanya sampai pada tahap pengembangan dengan penilaian kelayakan oleh ahli media, konten/isi dan bahasa.

### **2.11. Kerangka Berpikir**

Penggunaan bahan ajar akan dapat membantu dalam proses pembelajaran sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam memahami pelajaran yang diajarkan oleh dosen. Berbagai upaya melalui inovasi strategi pembelajaran khususnya oleh dosen yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik, agar memperoleh pembelajaran melalui proses pembelajaran yang memberikan pengalaman-pengalaman belajar yang bermakna dan diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, memotivasi, menantang peserta untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas, kemandirian, bakat, minat serta psikologis peserta didik.

Pengembangan bahan ajar memiliki manfaat dan tujuan yang baik dalam pengembangan proses pembelajaran dalam mencapai tujuan capaian pembelajaran yang dibuat oleh satuan pendidikan dan yang sudah ditetapkan oleh kerangka KKNI, sehingga antara dosen, mahasiswa sangat dimudahkan dengan adanya bahan ajar. Pengembangan bahan ajar bermanfaat bagi pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran kearah yang lebih baik, dan akan terbantu dengan target pencapaian tujuan pembelajaran (pencapaian kompetensi tercapai) Schroeder and Cencki, (2018).

Tuntutan era industri 4.0. untuk mengikuti perkembangan teknologi yang berkembang pesat serta memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai fasilitas lebih dan serba canggih untuk memperlancar proses pembelajaran. Selain itu, (Pranaja & Astuti, 2019) mengemukakan diharapkan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pola pikir pembelajaran dapat bergeser dari berpusat pada guru (teacher centered) menjadi berpusat pada peserta didik (student centered). Menurut Dewi dan Firman, (2019) pendidikan 4.0 adalah respon terhadap kebutuhan revolusi industri 4.0 di mana manusia dan teknologi diselaraskan untuk menciptakan peluang-peluang baru dengan kreatif dan inovatif. Efendi, (2019) menjelaskan “Tujuan dari pendidikan 4.0 tersebut adalah menyiapkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang kreatif dan sesuai dengan tuntutan saat ini dimana dunia sedang menghadapi revolusi industri yang berbasis digital”.

Kecerdasan spasial diperlukan peserta didik untuk memecahkan masalah geografi, yakni sebagai suatu kemampuan untuk menganalisis dan mengabstraksi permasalahan. Berpikir menggunakan kecerdasan spasial merupakan memandang suatu obyek yang berasal dari lokasi dalam suatu ruang, mencari asal dan sebab keberadaan obyek tersebut, dan menggambarkan hubungan keduanya. Brown & LeVasseur (2006) mengatakan bahwasannya geografi memandang tentang persebaran keruangan dengan memetakan apa saja yang terdapat di permukaan bumi. Ahli geografi menilai persebaran keruangan dengan menggunakan pertanyaan siapa, dimana, mengapa, bagaimana, dan kapan. Selanjutnya, melalui pertanyaan tersebut akan dianalisis proses keruangannya, sehingga menghasilkan suatu keputusan yang mempunyai pengaruh positif.

Adanya pembelajaran geografi diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan memberikan bekal bagi peserta didik. Bekal yang seharusnya mereka peroleh yaitu kecerdasan yang dituangkan dalam pengetahuan, sikap maupun keterampilan. Salah satunya yaitu kecerdasan spasial atau keruangan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hadi (2012) bahwasannya setelah mempelajari geografi diharapkan dapat memahami segala ruang muka bumi dengan karakter dan warna wataknya, yang diterapkan

dengan memahami potensi, penggunaan ruang, interaksi antar wilayah, interaksi antar komponen wilayah dan masalah-masalahnya.

Meningkatkan kecerdasan spasial melalui kegiatan pembelajaran merupakan salah satu tugas yang harus dipenuhi. Susetyo, Sumarmi, dan Astina (2016) mengatakan bahwa GeoSpasial Intellegence memiliki peran dalam edukasi geoliterasi untuk warga negara yang dapat dilakukan melalui pendidikan formal, salah satunya yaitu pelajaran geografi. Berdasarkan pernyataan tersebut, literasi geografi dan kecerdasan spasial merupakan satu kesatuan yang saling berkesinambungan dan mendukung satu sama lain, apabila diterapkan dalam pembelajaran.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Pengembangan E-book (bahan ajar digital dan Interaktif) dalam penelitian ini menggunakan prosedur penelitian *Research and Development*. Penelitian dan pengembangan, atau yang lebih dikenal dengan istilah *Research and Development (R&D)* merupakan strategi untuk mengembangkan sebuah produk pada bidang pendidikan. Merujuk pada pendapat Borg & Gall dalam Wallace (2003: 114) penelitian dan pengembangan bidang pendidikan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan mengesahkan produk baru bidang pendidikan, yang disusun secara sistematis kemudian mengevaluasi produk sampai didapatkan kriteria yang lebih efektif, berkualitas atau dapat disebut berstandar baik.

Berdasarkan pendapat Borg dan Gall tersebut dikatakan bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan efektivitas produk yang digunakan sekolah dalam proses pembelajaran, dengan harapan dapat menghasilkan media, sistem, pola, model, kurikulum, buku ajar, model alat evaluasi ataupun perangkat pembelajaran lain yang lebih baik.

#### **3.2. Prosedur Pengembangan**

Penelitian pengembangan ini menggunakan desain model pengembangan ADDIE. yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*. Menurut langkah-langkah pengembangan produk, model penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan

lebih lengkap dari pada model 4D. Inti kegiatan pada setiap tahap pengembangan juga hampir sama. Oleh sebab itu, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Langkah-langkah tersebut sebagai berikut:

### **1. Analisis Kebutuhan**

Kegiatan utama pada tahap ini adalah menganalisis apakah perlunya dilakukan pengembangan model/metode pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru. Pada tahap ini bertujuan antara lain adalah sebagai berikut: (1) menganalisis kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar digital berbasis berpikir spasial ; (2) menganalisis materi yang dirasa sulit oleh mahasiswa. Hasil analisis tersebut diharapkan mampu menjadi dasar bagi peneliti untuk mengembangkan Bahan ajar digital berbasis berpikir spasial dan dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

### **2. Perancangan (*Design*)**

Perencanaan, yaitu merancang bahan ajar sesuai dengan kebutuhan pada poin 1, dan membuat desain model awalnya atau prototype. Tahap desain melibatkan perancangan struktur konten, visualisasi, dan fitur interaktif yang akan dimasukkan dalam buku ajar digital. Konten dibagi menjadi beberapa bab yang mencakup topik-topik penting dalam geografi regional Indonesia, seperti distribusi populasi, topografi, iklim, sumber daya alam, dan aspek sosial-budaya. Setiap bab dilengkapi dengan peta interaktif, animasi, video, dan kegiatan yang mendorong mahasiswa untuk berpikir spasial. Desain juga mempertimbangkan penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dipahami serta penyusunan materi yang sistematis.

### **3. Pengembangan (*Development*)**

Pada tahap pengembangan, konten yang telah dirancang di tahap desain diwujudkan dalam bentuk digital. Buku ajar digital ini mencakup multimedia seperti animasi, video, dan gambar interaktif yang membantu visualisasi konsep geografi regional. Tim pengembang bekerja sama dengan ahli materi, desainer grafis, dan pengembang multimedia untuk memastikan kualitas dan keakuratan konten. Buku ajar juga dilengkapi dengan kuis interaktif dan kegiatan praktis untuk memperkuat pemahaman mahasiswa..

### **4. Pengujian awal atau terbatas dan Validasi Ahli (*Implementation*)**

Tahap implementasi melibatkan uji coba buku ajar digital kepada sejumlah mahasiswa yang mengambil mata kuliah geografi regional Indonesia. Uji coba dilakukan untuk mengukur respon dan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang disajikan. Mahasiswa diminta untuk memberikan umpan balik mengenai :

1. Aspek tampilan yang terdiri dari:
  - a. Kualitas desain grafis
  - b. Kejelasan dan keterbacaan teks
  - c. Konsistensi tata letak
  - d. Daya tarik visual
2. Isi materi yang terdiri dari:
  - a. Kejelasan dan kelengkapan materi
  - b. Relevansi dengan kurikulum
  - c. Kedalaman pembahasan
  - d. Penyajian informasi yang terstruktur
3. konten buku ajar digital:
  - a. Kualitas video dan data spasial
  - b. Interaktivitas dan tugas Project Based Learning (PBL)
  - c. Penggunaan multimedia
  - d. Manfaat konten dalam meningkatkan pemahaman

Selain itu, buku ajar juga dievaluasi oleh para ahli media, materi, dan bahasa untuk memastikan validitas dan kualitasnya.

## 5. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas buku ajar digital dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial mahasiswa. Berdasarkan umpan balik dari mahasiswa dan para ahli, buku ajar dinyatakan valid dalam hal desain, materi, dan bahasa. Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa mahasiswa yang menggunakan buku ajar digital ini mengalami peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dan kemampuan berpikir spasial. Mahasiswa juga menunjukkan minat belajar yang lebih tinggi dan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.

### 3.3. Lokasi dan Subjek Penelitian

#### Lokasi Penelitian

Studi penelitian dan pengembangan dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan IPS FKIP Universitas Lampung. Adapun pertimbangan dipilihnya lokasi tersebut karena berdasarkan *pra research* ditempat tersebut sehingga telah mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian pengembangan ini.

#### Subjek Penelitian

Pada tahapan penelitian ada beberapa subjek penelitian yang terlibat dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap evaluasi kelompok kecil, setelah mendapatkan validasi selanjutnya melakukan uji coba produk. Subjek penelitian adalah Dosen Pengampu dan enam peserta didik yang diambil dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan IPS FKIP Universitas Lampung.

2. Tahap validasi atau uji ahli materi, bahasa dan media, pada tahap ini dibutuhkan seorang yang berkompeten guna menguji produk yang dikembangkan.
3. Tahap uji coba lapangan, tahap ini dilakukan setelah melakukan revisi produk dan memiliki kelayakan dari tahap 1 dan 2. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa yang mengambil matakuliah Geografi Regional Indonesia di Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Pendidikan IPS FKIP Universitas Lampung.

### **3.4 Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional menjelaskan cara tertentu yang digunakan untuk meneliti dan mengoperasikan konstruk, sehingga memungkinkan bagi peneliti yang lain untuk melakukan replikasi pengukuran dengan cara yang sama atau mengembangkan cara pengukuran konstruk yang lebih baik. Secara tidak langsung definisi operasional itu akan menunjukan alat ukur yang tepat untuk mengambil data yang sesuai dengan variabel yang akan diukur. Sehingga pada definisi operasional dapat ditentukan parameter yang dijadikan ukuran dalam penelitian. Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penafsiran variabel yang akan diteliti, maka perlu adanya batasan atau definisi operasional tentang variabel yang akan diteliti. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

#### **Pengembangan Bahan Ajar**

Bahan ajar yang akan dijadikan E-book, dalam penelitian ini ialah Jenis bahan ajar multimedia interaktif seperti bahan ajar berbasis *software/aplikasi/website*.

#### **Berpikir Spasial**

Dalam Pengembangan produk ini, selain bahan ajar yang dikemas dengan interaktif, terdapat konten yang merupakan bagian dari isi materi guna menumbuhkan berpikir spasial.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tiga metode yaitu ; 1) metode pencatatan dokumen, 2) metode kuisioner, 3) metode tes hasil belajar. Instrumen pengumpulan data pada penelitian pengembangan ini dijelaskan sebagai berikut:

a. Laporan Pengembangan Produk

Laporan pencatatan dokumen digunakan untuk mengumpulkan data mengenai desain pengembangan produk mulai dari tahap desain, validasi, uji coba dan evaluasi.

b. Lembar Angket

Lembar angket digunakan untuk mengumpulkan data hasil validasi dari ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran, respon siswa.

1) Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi ahli media digunakan untuk memvalidasi media yang akan dikembangkan. Angket ini ditujukan kepada ahli media yang kemudian akan dijadikan sebagai acuan untuk perbaikan media.

2) Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi digunakan sebagai lembar validasi ahli materi untuk mengukur kesesuaian capaian pembelajaran materi dari produk yang akan dikembangkan.

3) Angket Validasi Ahli Bahasa

Angket validasi ahli materi digunakan sebagai lembar validasi ahli materi untuk mengukur kebakuan bahasa dan ketepatan kata-kata dari produk yang akan dikembangkan.

4) Angket Respon Peserta didik

Angket respon Peserta didik digunakan untuk mendapatkan respon atas produk yang diujicobakan pada saat pembelajaran.

### 3.6 Teknik Analisis Data

#### a. Teknik Analisis Deskriptif Kualitatif

Teknik analisis data kualitatif dilakukan dengan cara mengumpulkan berbagai macam data kualitatif yang ada di dalam angket berupa saran, tanggapan, masukan dari para ahli, guru dan siswa. Data tersebut nantinya dianalisis dan hasilnya digunakan sebagai acuan untuk merevisi produk yang dikembangkan.

#### b. Teknik Analisis Deskriptif Kuantitatif

Teknik analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari angket dalam bentuk skor. Angket yang dianalisis ini yaitu :

##### 1) Angket Validasi Ahli

Instrument validasi oleh ahli media dan materi menggunakan angket yang berisi pertanyaan yang dirancang oleh peneliti. Angket validasi oleh para ahli yang akan digunakan adalah angket dengan skala likert lima dimana angka lima sebagai penilaian tertinggi dan angka satu sebagai penilaian terendah. Nilai akhir dihitung dengan mencari jumlah keseluruhan skor perindikator kemudian dirata-rata sehingga nantinya dapat diketahui persentase kelayakan produk. Rumus yang digunakan untuk menentukan klasifikasi kevalidan adalah:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} x 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase

$\sum$  : Jumlah respon dari item penilaian

$\sum$  : Jumlah nilai ideal dalam item

Tabel 3.1 Penilaian Angket Validasi Para Ahli

No	Klasifikasi Kevalidan	
	Persentase Pencapaian	Penilaian
1	76 – 100	Valid
2	56 – 75	Cukup Valid
3	40 – 55	Kurang Valid
4	0 – 39	Tidak Valid

## 2) Angket Penilaian Dosen pengampu dan Respon Peserta Didik

Angket untuk guru dan peserta didik yang digunakan adalah angket dengan skala likert 1 sampai 5. Angka 5 sebagai penilaian paling tinggi dan angka 1 sebagai penilaian terendahnya. Untuk menentukan klasifikasi respon dosen dan peserta didik digunakan presentase kelayakan dengan rumus :

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

K = presentase kelayakan

F = jumlah keseluruhan jawaban responden

N = skor tertinggi dalam angket

I = jumlah pertanyaan dalam angket

R = jumlah responden

Tabel 3.2 Penilaian Angket dosen dan Respon Siswa

<b>Angket</b>		<b>Klasifikasi Rerata Skor</b>	
<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
<b>1</b>	Sangat Tidak Baik (STB)	1	Sangat Tidak Baik (STB)
<b>2</b>	Tidak Baik (TB)	2	Tidak Baik (TB)
<b>3</b>	Kurang Baik (KB)	3	Kurang Baik (KB)
<b>4</b>	Baik (B)	4	Baik (B)
<b>5</b>	Sangat Baik (SB)	5	Sangat Baik (SB)

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan terkait penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan dan diuraikan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Pengembangan buku ajar digital berbasis berpikir spasial untuk mata kuliah Geografi Regional Indonesia menggunakan model ADDIE berhasil memenuhi kebutuhan visualisasi dan interaktivitas yang mendalam, terbukti dari hasil validasi ahli dan uji coba yang menunjukkan efektivitas buku ajar dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial mahasiswa. Buku ajar ini dinilai valid oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, serta menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan mahasiswa. Oleh karena itu, buku ajar digital ini merupakan alat pembelajaran yang inovatif dan efektif, sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21 dan peraturan perguruan tinggi, serta memiliki potensi untuk diterapkan secara luas di berbagai perguruan tinggi di Indonesia.

### **5.2. Saran**

Bagi peneliti lain :

1. Disarankan untuk memperluas penggunaan buku ajar digital ini di berbagai perguruan tinggi lain di Indonesia untuk meningkatkan kualitas pembelajaran geografi.
2. Tingkatkan fitur interaktif dan multimedia untuk membuat pembelajaran semakin menarik dan memotivasi mahasiswa dalam memahami konsep spasial.

### Bagi Institusi

1. Integrasikan buku ajar digital ini dengan platform pembelajaran daring yang digunakan di perguruan tinggi untuk memudahkan akses dan penggunaannya oleh mahasiswa.
2. Lakukan sosialisasi dan pelatihan bagi dosen dan mahasiswa mengenai cara penggunaan buku ajar digital ini secara efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahyuni, A. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Berpikir Spasial bagi Calon Guru Geografi.
- Anwar, I. 2010. Pengembangan Bahan Ajar: Bahan Kuliah. Bandung: Direktori UPL.
- Arild Holt-Jensen. 2003. Geography History & Concepts. London: Sage Publications
- Arjana, I. G. B. 2010. Geografi dalam Ilmu Pengetahuan Sosial untuk Mengembangkan Modal Sosial. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, 43(3)
- Adedokun-Shittu, N. A., Ajani, A. H., Nuhu, K. M., & Shittu, A. K. 2020. Augmented reality instructional tool in enhancing geography learners academic performance and retention in Osun state Nigeria. Education and Information Technologies, 25, 3021-3033.
- Borg, R.W. & Gall M.D. 1983. *Educational Research an Introduction*. Fifth Edition. Longman
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Pengembangan Bahan Ajar dan Media. Jakarta: Departmen Pendidikan Nasional.
- Dewi, K. 2021. Pengembangan bahan ajar digital berbasis STEM dengan pendekatan eco-spatial behavior sub materi dinamika kependudukan di Indonesia untuk perencanaan pembangunan (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Dewi, M. P., & Firman, F. 2019. Pengaruh Lembar Kerja Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains Di Sekolah Dasar. Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 1(3), 170-176.
- Djamarah, Bahri, S., dan Zain, A. 2010. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwi Angga Oktaviano 2019. Riset Pendidikan Geografi . Yogyakarta: Cipta Griya Pustaka.

- Fathoni, T., & Riyana, C. 2011. *Komponen-komponen Pembelajaran*. dalam Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Fathoni, Toto dan Riyana, Cep (Tim MKDP). 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Rajawali Press.
- Jo, I., & Bednarz, S.W. 2009. Evaluating Geography Textbook Questions from a Spatial Perspective: Using Concepts of Space, Tools of Representation, and Cognitive Processes to Evaluate Spatiality. *Journal of Geography*, 108(1), 4–13. <https://doi.org/10.1080/00221340902758401>
- Kementrian Pendidikan dan Budaya. 2016. *Modul Pelatihan: Pengembangan Bahan Belajar*. Jakarta: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan.
- Kementrian Pendidikan Nasional. 2013. *Rancangan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional.
- Kementrian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. 2016. *Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia: Dokumen 001*. Jakarta: Ristekdikti.
- Mayer, R. E. (2017). Using multimedia for e-learning. *Journal of computer assisted learning*, 33(5), 403-423.
- Miaz, Y., Helsa, Y., Febrianto, R., & Erwin, R. (2019). The development of interactive multimedia-based instructional media for elementary school in learning social sciences. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1321, No. 3, p. 032107). IOP Publishing.
- NRC (National Research Council). 2006. *Learning to Think Spatially*. Washington D. C. The National Academies Press.
- O'Bannon, B. W., Skolits, G. J., & Lubke, J. K. 2017. The influence of digital interactive textbook instruction on student learning preferences, outcomes, and motivation. *Journal of Research on Technology in Education*, 49(3-4), 103-116.
- Putra, W. N., & Hidayat, A. 2012. Peningkatan Kecerdasan Spasial Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam Bidang Pengukuran Spasial Melalui Google Earth. In *Seminar Informasi Geospasial untuk Kajian Kebencanaan Dalam Pelaksanaan Pembangunan Berkelanjutan dan Pengembangan Kecerdasan Spasial Masyarakat Dalam Rangka Geospasial Day*, Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Putri, I. H. N., Sholihah, U., Handayani, E. M., & Sumarmi, S. 2018. Pengembangan suplemen bahan ajar digital pada mata pelajaran geografi dengan topik bahasan

sumber daya laut berbasis kearifan lokal. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*, 23(2), 78-84.

- Rusli, M., Hermawan, D., & Supuwingsih, N. N. 2017. *Multimedia Pembelajaran yang Inovatif*.
- Sinaga, R. M., & Widodo, S. 2022. The Development of Tulang Bawang Local History Teaching Book to Improve Historically Thinking Skill. In *Universitas Lampung International Conference on Social Sciences (ULICoSS 2021)* (pp. 232-235). Atlantis Press.
- Santosa, P., I. 2011. Model Konseptual Pemanfaatan Teori Flow dalam E-Learning. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Optimalisasi Pemanfaatan Aplikasi TI dalam Dunia Pendidikan.. Jurusan Pendidikan Teknik Informatika. Singaraja.
- Sudarmi. 2020. *Geografi Regional Indonesia*. Bandar Lampung: Aura.
- Sumartono, S., & Huda, N. 2020. Manajemen Pendidikan Di Indonesia Sebagai Implementasi Triple Helix Untuk Mempersiapkan Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Andi Djemma| Jurnal Pendidikan*, 3(1), 74-79.
- Wardani, D. L., Degeng, I. N. S., & Cholid, A. 2019. Developing interactive multimedia model 4D for teaching natural science subject. *International Journal of Education and Research*, 7(1), 63-72.