

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TIGA DIMENSI MATERI DINAMIKA GERAKAN LEMPENG TEKTONIK MATA KULIAH GEOLOGI UMUM PRODI S1 PENDIDIKAN GEOGRAFI UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA**

**Dwinda Arifandi Nor**

Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Surabaya  
[dwindaarifandinor1993@gmail.com](mailto:dwindaarifandinor1993@gmail.com)

**Drs. Daryono, M.Si**

Dosen Pembimbing Mahasiswa

**Abstrak**

Media merupakan salah satu komponen dalam sistem pembelajaran yang mempunyai fungsi dan peran yang sangat vital bagi keberhasilan pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Pemilihan media yang tepat akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Selama ini, proses pembelajaran materi Tektonisme dalam mata kuliah Geologi Umum hanya menggunakan media power point saja yang membuat mahasiswa hanya fokus pada menulis dibanding mendengarkan penjelasan pendidik. Agar mahasiswa dapat memahami materi tektonisme dengan baik dan proses pembelajaran lebih efektif, perlu adanya pengembangan media tiga dimensi yang layak untuk menunjang proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media tiga dimensi yang layak dan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap media yang dikembangkan.

Jenis penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Subjek dalam pengembangan media model ini yaitu mahasiswa Prodi S-1 Pendidikan Geografi Universitas Negeri Surabaya angkatan 2014 yang telah lulus mata kuliah Geologi Umum sebanyak 30 mahasiswa. Data penelitian dikumpulkan menggunakan lembar validasi media dan lembar validasi materi serta lembar angket respon mahasiswa terhadap media pembelajaran tiga dimensi yang telah dikembangkan.

Media pembelajaran tiga dimensi materi Tektonisme ini mengalami validasi sebelum dikatakan layak oleh validator ahli media dan ahli materi. Hasil skor validasi oleh ahli media yaitu sebesar 83,3% dan hasil skor validasi oleh ahli materi yaitu sebesar 88,8%. Berdasarkan kelayakan pada skala likert, hasil nilai validasi dari ahli media dan ahli materi termasuk antara 80%-100% sehingga termasuk dalam kriteria "sangat layak". Total hasil respon dari 30 mahasiswa mendapat perolehan skor sebesar 90,1% dan termasuk dalam kriteria "sangat setuju". Artinya, mahasiswa memberikan tanggapan baik terhadap media yang dikembangkan dan setuju terhadap media sebagai penunjang dalam proses pembelajaran materi tektonisme mata kuliah Geologi Umum.

**Kata Kunci:** *Penelitian Pengembangan, Media Tiga Dimensi, Tektonisme*

**Abstract**

Media is one of components in learning system that has crucial function and role for learning achievement. Without media, communication will never take place and learning process will not be able to take place optimally. Selection of appropriate media will make learning process be more effective and efficient in achieving defined learning goals. During this time, the learning process of Tectonism material in General Geology lecture only uses power point media which makes students only focus on writing rather than listening to lecturer explanation. So that students can understand the material well and tektonisme the learning process more effective, the need for the development of a viable three-dimension media to support the learning process. This research aims to develop a decent three-dimesi media and to know the response of the students against the media are developed.

This development research used 4-D development model (*Define, Design, Develop, Disseminate*). The subject in this media model development were 30 Bachelor of Geography Education students in State University of Surabaya year 2014 who have passed General Geology lecturer. The data analysis technique used in the study was validation by media experts and material experts and questionnaire on student responses to three-dimensional learning media that had been developed.

This tectonism three-dimensional learning media materials has been validated before it is said to be feasible by media expert validators and materials experts. The result of the validation score by media expert were 83,3% and the result of the validation scores by material experts were 88,8. Base on the feasibility of Likert scale, the validation result from media experts and material experts was included between 80% - 100% so that it was included in "very faesible" criteria. Amount of response results from 30 students got a score of 90.1% and included in the criteria of "strongly agree". This means that students are responding well to the media that was developed and agreed against the media as supporting material in the process of learning tektonisme courses General Geology.

**Keywords :** Development Research, Three-Dimensional Media, Tectonism

## PENDAHULUAN

Media sebagai suatu komponen sistem pembelajaran, mempunyai fungsi dan peran yang sangat vital bagi kelangsungan pembelajaran. Media memiliki posisi yang strategis sebagai bagian integral dari pembelajaran. Integral dalam konteks ini mengandung pengertian bahwa media itu merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembelajaran. Tanpa adanya media, maka pembelajaran tidak akan pernah terjadi (Prasetya, 2014:167).

Dunia pendidikan dewasa memasuki era dunia media, di mana kegiatan pembelajaran menuntut dikurangnya metode ceramah dan diganti dengan pemakaian banyak media. Lebih-lebih pada kegiatan pembelajaran saat ini yang menekankan pada keterampilan proses dan aktif learning, maka kiranya peranan media pembelajaran (yang dalam uraian selanjutnya sering disebut media), menjadi semakin penting. Kaitannya dengan fungsi media pembelajaran, dapat ditekan beberapa hal berikut ini: sebagai alat untuk membuat pembelajaran yang lebih efektif, mempercepat proses belajar, meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar, mengkonkretkan yang abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakit verbalisme (Nurseto, 2011:1).

Pengembangan adalah kegiatan yang menghasilkan rancangan atau produk yang dapat dipakai untuk memecahkan masalah aktual (Rusijono dan Mustaji, 2008:39). Kawasan pengembangan mencakup pengembangan teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berbasis komputer, dan teknologi terpadu (Bambang, 2008:26). Berdasarkan penjelasan diatas pengembangan merupakan suatu kegiatan yang menghasilkan produk yang bermanfaat guna tercapainya suatu tujuan yang diharapkan.

Geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kewilayahan dan kelingkungan dalam konteks keruangan (Hasil seminar dan lokakarya di Semarang, 1988). Geografi memiliki dua aspek yaitu aspek fisik dan sosial. Kedua aspek tersebut memiliki ilmu penunjang, salah satu dari ilmu penunjang tersebut yaitu Geologi. Geologi adalah ilmu pengetahuan tentang bumi, mengenai asal, struktur komposisi dan sejarahnya (termasuk perkembangan kehidupan), serta proses – proses yang telah menyebabkan bumi seperti sekarang ini (Whitten dan Brooks, 1972: 204 dalam Soetoto 2013)

Proses geologi adalah segala aktivitas yang terjadi di bumi baik yang berasal dari dalam bumi (endogen) maupun yang berasal dari luar bumi (eksogen). Gaya eksogen adalah gaya yang bekerja di atas permukaan bumi seperti pelapukan, erosi, masswasting, sedimentasi, sedangkan gaya endogen merupakan gaya yang berasal dari dalam bumi, seperti aktivitas tektonik, aktivitas magmatis dan aktivitas vulkanisme. Aktivitas tektonik adalah aktivitas yang berasal dari pergerakan lempeng – lempeng yang ada pada kerak bumi (lithosphere). Hasil tumbukan antar lempeng dapat menghasilkan gempa bumi, pembentukan pegunungan, aktivitas magmatis (Noor, 2006:14).

Mata kuliah Geologi umum mengenai aktivitas tektonik seperti terbentuknya pegunungan karena pengaruh pergerakan lempeng tentu membutuhkan taraf berfikir secara abstrak karena objek tersebut berskala besar yang luas dan prosesnya berjalan secara lambat yang tidak dapat diamati secara langsung di kelas sehingga sangat menyulitkan peserta didik dalam belajar dan dapat menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik. Kenyataan dilapangan selama ini banyak ditemui permasalahan dalam pembelajaran geografi seperti masih minimnya media pembelajaran. Pendidik yang umumnya menggunakan media audio hanya dengan menyampaikan secara verbal (bahasa lisan atau kata-kata) mendengarkan tanpa ada *feedback* (umpan balik). Proses pembelajaran hanya menggunakan media power point yang membuat peserta didik fokus pada menulis dibanding mendengarkan penjelasan pendidik. Peserta didik dituntut untuk duduk dengan tenang menulis, mendengarkan dan melihat pendidik mengajar selama berjam-jam, hal tersebut akan membuat peserta didik menjadi bosan dan jenuh selama proses pembelajaran berlangsung. Kenyataan tersebut mendorong adanya penelitian ini untuk mengembangkan media tiga dimensi dengan produk baru yang lebih efektif, lebih efisien dan juga dapat memberikan inovasi dalam pembelajaran.

Prasetya (2014:48) menjelaskan bahwa media tiga dimensi terbagi menjadi dua golongan yaitu benda – benda sebenarnya dan benda – benda pengganti (tiruan). Media tiga dimensi yang dikembangkan dalam materi tektonik ini merupakan media tiga dimensi berupa benda – benda pengganti atau tiruan yaitu suatu kotak yang didalamnya berisi tiruan pemandangan mini tiga dimensi yang menggambarkan pemandangan sebenarnya. Kesemuanya tersebut dibuat lebih kecil daripada keadaan aslinya. Adanya media tiga dimensi akan dapat memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi khususnya materi tektonik sehingga materi yang disampaikan dapat dipahami peserta didik dengan baik. Berdasarkan latar belakang di atas, maka dikembangkan media pembelajaran tiga dimensi dengan judul **“PENGEMBANGAN MEDIA TIGA DIMENSI MATERI DINAMIKA GERAKAN LEMPENG TEKTONIK MATA KULIAH GEOLOGI UMUM PRODI S1 PENDIDIKAN GEOGRAFI UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA”**. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Kelayakan media tiga dimensi tektonisme berdasarkan ahli media dan ahli materi. 2) Persepsi mahasiswa terhadap media tiga dimensi tektonisme yang dikembangkan.

## METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D). R&D yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010:298). Pengembangan media tiga dimensi berupa benda tiruan yaitu dinamika lempeng tektonik pada materi tektonisme mata kuliah Geologi Prodi S1 Pendidikan Geografi Universitas Negeri Surabaya. Penelitian

pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) (Thiagarajan (1974) dalam Trianto, 2007:66). Penelitian ini hanya dilakukan sampai pengembangan (*Develop*). Tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi angkatan 2014 yang telah lulus Mata Kuliah Geologi Umum yaitu sebanyak 30 mahasiswa.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa : 1) instrumen validasi ahli media, 2) instrumen validasi ahli materi, 3) instrumen persepsi mahasiswa. Validasi atau uji kelayakan merupakan proses permintaan serta persetujuan dari validator terhadap media tiga dimensi materi tektonisme yang dikembangkan. Penilaian uji kelayakan media mengacu pada tabel Skala Likert seperti yang ditunjukkan pada tabel 1 di bawah ini:

**Tabel 1 Kriteria Skala Likert**

Kriteria	Nilai Skor
Sangat Layak	4
Layak	3
Cukup Layak	2
Tidak Layak	1

Sumber : Riduwan (2012:15)

Penilaian hasil kelayakan media tiga dimensi materi tektonisme yang diperoleh dari lembar validasi ahli media dan ahli materi akan diinterpretasi menurut skala *likert*, sebagai berikut.

**Tabel 2 Tingkat Kriteria Interpretasi untuk Analisis Data Hasil Validasi**

Persentase	Makna
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Kurang Layak
0% - 20%	Tidak Layak

Sumber : Riduwan (2012:16)

Lembar angket respon mahasiswa diisi oleh pengamat dengan menggunakan penilaian Skala Likert sama seperti pada tabel 1 dan kemudian diinterpretasikan menggunakan acuan pada tabel 3 dibawah ini:

**Tabel 3 Kriteria Interpretasi respon Mahasiswa**

Persentase	Kriteria Penilaian
0% - 20%	Sangat Tidak Setuju
21% - 40%	Tidak Setuju
41% - 60%	Cukup Setuju
61% - 80%	Setuju
81% - 100%	Sangat Setuju

Sumber: Riduwan (2012:15)

## HASIL PENELITIAN

Penelitian pengembangan (R&D) media tiga dimensi materi tektonisme ini mengacu pada model pengembangan 4D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develope*).

Hasil pencapaian dari setiap tahap yang telah dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan kebutuhan dalam pengembangan bahan ajar yaitu dilakukan dengan memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan pembelajaran. Hal-hal yang harus dianalisis dalam tahap ini adalah sebagai berikut:

#### 1) Analisis Ujung Depan (*Frontend Analysis*)

Permasalahan utama di Prodi Pendidikan Geografi Universitas Negeri Surabaya dalam proses pembelajaran yaitu jarang sekali terdapat media tiga dimensi terutama pada mata kuliah Geologi Umum materi Tektonisme, mengingat materi Tektonisme tidak cukup hanya dengan penjelasan dan gambar. Perlu adanya media yang real untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya. Media tiga dimensi berupa dinamika lempeng tektonik membuat mahasiswa dapat belajar dan mengamati secara langsung bagaimana proses, dampak, dan lokasi terjadinya tektonisme sehingga mahasiswa bisa lebih memahami materi pembelajaran dengan baik.

#### 2) Analisis Mahasiswa

Mahasiswa yang akan memanfaatkan media ini adalah mahasiswa Jurusan Geografi Universitas Negeri Surabaya yang telah memprogram Matakuliah Geologi Umum Universitas Negeri Surabaya.

#### 3) Analisis Konsep

Media yang dikembangkan adalah media 3D materi tektonisme. Media ini dirancang sesuai kebutuhan materi pembelajaran pada materi seperti jenis – jenis gerakan lempeng, warna kenampakan permukaan, bentuk – bentuk permukaan bumi akibat gerakan lempeng.

#### 4) Perumusan Tujuan Pembelajaran

langkah ini digunakan untuk merumuskan tujuan pembelajaran sesuai Rancangan Pembelajaran Semester (RPS).

### b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini dihasilkan komponen dasar bahan untuk pembuatan media yang dikembangkan agar menjadi media pembelajaran sesuai format yang direncanakan. Proses perancangan pembuatan media ini adalah sebagai berikut.

#### 1) Perancangan Media

Media ini dirancang berdasarkan materi pembelajaran yang diterapkan dalam bentuk media 3D yang berbentuk menyerupai planet.

#### 2) Pengembangan Media

Tahap ini bertujuan untuk memadukan antara materi dengan bentuk media agar mendapatkan hasil yang relevan

#### 3) Pewarnaan Media

Tujuan proses pewarnaan agar planet mirip dengan warna aslinya serta untuk menarik perhatian mahasiswa. Pemberian warna ini juga

untuk mempermudah mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis planet yang diamati.

### c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk mendapatkan validasi dari ahli media dan ahli materi. Media divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk menentukan kelayakannya

#### 1) Kelayakan Media

Penilaian ahli media terhadap media tiga dimensi materi tektonisme dari segi penilaian yang dilakukan oleh ahli materi mendapatkan nilai persentase kelayakan sebesar 83%. Hasil penilaian kelayakan dari ahli media dan ahli materi memperoleh persentase rata-rata sebesar 88,8%. Berdasarkan kriteria penilaian skala Likert menunjukkan bahwa persentase 81-100% termasuk "sangat layak", artinya media tiga dimensi materi tektonisme layak digunakan pada pembelajaran Mata Kuliah Geologi Umum

#### 2) Persepsi Mahasiswa

Hasil respon mahasiswa terhadap media tiga dimensi materi tektonisme memperoleh nilai persentase sebesar 90,1%. Berdasarkan kriteria skala likert menunjukkan bahwa persentase 80%-100% termasuk dalam kriteria "Sangat Setuju", artinya mahasiswa merespon baik terhadap media sebagai penunjang dalam proses pembelajaran.

## PEMBAHASAN

Materi Tektonisme dalam mata kuliah Geologi Umum seperti bentuk bentuk muka bumi karena pengaruh pergerakan lempeng tentu membutuhkan taraf berfikir secara abstrak karena objek tersebut berskala besar dan sangat luas yang tidak dapat diamati secara langsung di kelas. Sehingga adanya media tiga dimensi merupakan faktor yang penting. Seperti yang diungkapkan oleh Sudjana (1997:156) yaitu benda asli ketika akan difungsikan sebagai media pembelajaran dapat dibawa langsung ke kelas, atau siswa sekelas dikerahkan langsung ke dunia sesungguhnya dimana benda asli itu berada. Apabila benda aslinya sulit untuk dibawa ke kelas atau kelas tidak mungkin dihadapkan langsung ke tempat dimana benda itu berada, maka benda tiruannya dapat pula berfungsi sebagai media pembelajaran yang efektif.

Setiap mahasiswa dalam pembelajaran harus terlibat dalam pengembangan media yang telah diterapkan dengan memberi respon atas media yang telah mereka amati sebagai penyalur materi pembelajaran dari pendidik. Hal ini seperti yang diperkirakan oleh Bloom, Engelhart, Furst, Hill dan Kratwohl dalam Sharon dkk (2012:136-137) yang menyatakan bahwa lebih dari 50 tahun yang lalu, perekonomian global saat ini akan mengharuskan peserta didik untuk memiliki pengalaman dan praktik menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi daripada sekedar mengetahui dan memahami informasi. Penelitian ini juga disebar angket respon mahasiswa terhadap media yang telah dikembangkan. Berdasarkan penilaian angket, tanggapan peserta sebagian besar memberikan tanggapan baik dengan perolehan total presentase dari hasil angket respon mahasiswa tersebut sebesar 90,1% dengan kategori "Sangat

Setuju" berdasarkan skala likert dari Riduwan, 2012:15. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan Hamalik (dalam Arsyad, 2002:15) yang mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat mengurangi kecacauan dalam penafsiran materi, memusatkan perhatian siswa saat kegiatan belajar mengajar, membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi pembelajaran, serta menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan.

Adanya media pembelajaran tiga dimensi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Seperti penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Annisa Rabbayani dengan judul "Pengembangan media diorama pada mata pelajaran geografi materi perairan laut terhadap hasil belajar siswa kelas X IIS di MAN Tempursari Mantingan Ngawi tahun ajaran 2015/2016" menjelaskan bahwa hasil nilai kelas eksperimen atau yang menggunakan media diorama memiliki nilai rata-rata  $81,25 \geq 75$  telah mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Hal ini berbeda dengan kelas kontrol atau tanpa media diorama dengan rata-rata nilai *post test*  $73,27 < 75$  yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM).

Penelitian tersebut juga diperkuat oleh Arsyad (2002: 10-12), Bahwa hasil belajar seseorang diperoleh melalui pengalaman langsung (kongkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak). Semakin ke atas di puncak kerucut semakin abstrak media penyampai pesan itu. Pengalaman langsung akan memberikan kesan utuh dan paling bermakna mengenai informasi dan gagasan yang terkandung dalam pengalaman itu, oleh karena ia melibatkan indera penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba.

## KESIMPULAN

Media pembelajaran tiga dimensi yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Geologi Umum. Hasil telaah media tiga dimensi materi Tektonisme yang dilakukan oleh ahli media mendapatkan nilai kelayakan presentase sebesar 83,3% sehingga media tiga dimensi termasuk dalam kriteria "sangat layak" dan hasil telaah oleh ahli materi mendapatkan nilai kelayakan persentase sebesar 88,8% sehingga materi media tiga dimensi juga termasuk dalam kriteria "sangat layak". Hasil respon mahasiswa yang diwakili 30 orang tersebut memberikan nilai presentase sebesar 90,1 dan termasuk dalam kriteria "sangat setuju". Artinya, mahasiswa memberikan tanggapan baik terhadap media yang dikembangkan dan setuju terhadap media sebagai penunjang dalam proses pembelajaran materi tektonisme mata kuliah Geologi Umum.

## SARAN

1. Berdasarkan hasil penelitian ini, pembelajaran dengan menggunakan media tiga dimensi yang telah dikembangkan ini diharapkan mampu menunjang kegiatan pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa khususnya pada mata kuliah Geologi Umum materi Tektonisme Prodi S1 Pendidikan Geografi Universitas Negeri Surabaya.

2. Diharapkan adanya penelitian pengembangan media tiga dimensi materi tektonisme berupa dinamika gerakan - gerakan lempeng tektonik yang ada di Indonesia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Bambang, warsita. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Noor, Djauhari. 2006. *Geologi Lingkungan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Nurseto, T. (2011). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 8(1), 19–35
- Prasetya, Sukma Perdana. 2014. *Media Pembelajaran Geografi*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Rusijono dan Mustaji. 2008. *Penelitian teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Smaldino, Sharon E. Dkk. 2012. *Instructional Technology and Media for Learning : Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar* . Terjemahan oleh Arif Rahman. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup.
- Soetoto. 2013. *Geologi Dasar*. Yogyakarta: penerbit ombak
- Sugiyono. 2012. *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori Dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publiser

