

## **PENGEMBANGAN MEDIA DIORAMA MATERI TATA SURYA MATA KULIAH KOSMOGRAFI**

**Roy Kusuma**

S1 Pendidikan Geografi , Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Surabaya  
[Roykusuma16040274008@mhs.unesa.ac.id](mailto:Roykusuma16040274008@mhs.unesa.ac.id)

**Dr. Sukma Perdana Prasetya, S.Pd, M.T**

Dosen Pembimbing Mahasiswa

### **Abstrak :**

Salah satu permasalahan dalam perkuliahan di jurusan pendidikan geografi adalah kurangnya inovasi dalam penerapan media pembelajaran. Selama ini penerapan media pembelajaran pada materi tata surya kurang inovatif karena dosen terbatas pada penggunaan media powerpoint dan disertai dengan metode ceramah. Penelitian ini bertujuan untuk 1). Mengembangkan media diorama yang menggambarkan keadaan tata surya yang layak digunakan dan 2). Mengetahui respon mahasiswa sebagai calon pengguna media terhadap media yang telah dikembangkan.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan Four-D atau R&D oleh Thiagarajan dkk yang terdiri dari beberapa tahap yaitu 1. Pendefinisian (define), 2. Perancangan (design), 3. Pengembangan (develop), dan 4. Penyebaran (disseminate). Teknik pengumpulan data dengan metode angket respon mahasiswa yang melibatkan 45 mahasiswa kemudian dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan skoring oleh Likert.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media diorama pada materi tata surya mata kuliah kosmografi layak digunakan karena telah melalui tahap revisi dan validasi oleh ahli media dan ahli materi dengan perolehan 83,1%. Respon mahasiswa sebagai calon pengguna memperoleh persentase sebesar 86,4%. Menurut liker persentase antara 80,01-100% maka media tersebut dikategorikan sebagai media yang 'Sangat Layak' dan 'Sangat Menarik'. Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa media diorama materi tata surya mata kuliah kosmografi layak digunakan pada perkuliahan kosmografi di Jurusan S1 Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Surabaya.

Kata kunci : Penelitian Pengembangan, Media 3D, Kosmografi, Tata Surya

### **Abstract**

One of the problems in lectures in the geography education department is the lack of innovation in the application of instructional media. So far, the application of learning media on solar system material is less innovative because lecturers are limited to the use of PowerPoint media and are accompanied by lecture methods. This study aims to 1). Developing diorama media that describe the state of the solar system that is feasible to use and 2). Knowing the response of students as potential media users to media that have been developed.

This research is development research with the Four-D or R&D development model by Thiagarajan et al. Which consists of several stages, namely 1. Defining, 2. Designing, 3. Developing, and 4. Disseminating (disseminating). Data collection techniques with the student response questionnaire method involving 45 students were then analyzed using quantitative descriptive techniques with a score by Likert.

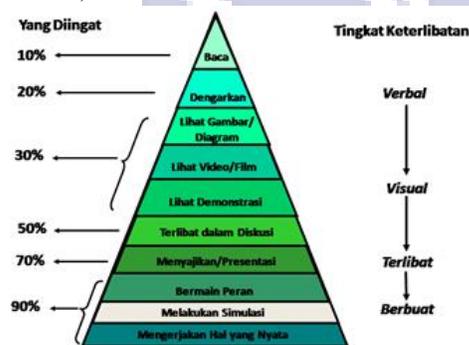
The results showed that the media dioramas in the solar system material cosmographic courses are feasible to use because it has gone through a revision and validation stage by media experts and material experts with the acquisition of 83.1%. Student responses as prospective users gained a percentage of 86.4%. According to Likert, the percentage is between 80.01-100% then the media is categorized as 'Very Worthy' and 'Very Interesting' media. Based on the description above, it can be concluded that the diorama media of solar system material in cosmography courses is suitable for use in cosmography lectures in the Department of Geography Education, Faculty of Social Sciences and Law, State University of Surabaya.

*Keywords: Development Research, 3D Media, Cosmography, Solar System*

## PENDAHULUAN

Kelangsungan hidup manusia tak lepas dari aspek pendidikan yang berperan penting selama sejarah peradaban hidup manusia. Seiring dengan berkembangnya dunia pendidikan saat ini inovasi dalam bidang pendidikan juga harus mengikuti perkembangan zaman. Hasil inovasi tersebut kemudian diharapkan mampu meningkatkan kualitas pendidikan agar tidak hanya terpaku pada pendidikan secara teoritis namun juga secara praktis. Manusia dikatakan sudah belajar apabila terdapat perubahan dari individu tersebut baik dari aspek pengetahuan (*kognitif*), sikap (*afektif*) dan keterampilan (*psikomotorik*) yang berubah seiring dengan pengalaman baru yang didapatkan.

Menurut kerucut pengalaman oleh Edgar Dale (*cone of experience*) pembelajaran dengan pengalaman langsung memberikan 95% hasil belajar lebih baik dibandingkan dengan hanya membaca, melihat poster atau video. Menurut *piaget* dalam penelitiannya mengatakan bahwa konstruksi pengetahuan personal juga dipengaruhi oleh interaksi individual dengan lingkungannya. (*Unhelder & Piaget 1964*).



**Gambar 1** Kerucut Pengalaman Edgar Dale  
Sumber : Wyatt & Looper, 1999

Dosen dalam institusi perguruan tinggi memiliki peran yang sama dengan guru yaitu mendidik dan memberikan stimulus agar peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang baik. Pembelajaran di ruang kelas juga menggunakan media pembelajaran agar dosen dapat lebih mudah dalam menyampaikan materi perkuliahan. Kajian mata kuliah kosmografi mengkaji fenomena ruang angkasa di tata surya kita. Dosen dalam menyampaikan materi selama ini hanya menggunakan *powerpoint* dan video animasi yang kurang memiliki interaksi dengan mahasiswa sebagai peserta didik di institusi perguruan tinggi dalam hal ini S1 Jurusan Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Surabaya.

Permasalahan tersebut yang mendorong peneliti untuk mengembangkan sebuah produk yang inovatif dalam pembelajaran kosmografi khususnya pada materi tata surya dengan mengembangkan

produk diorama materi tata surya yang mampu lebih memberikan pengalaman belajar yang nyata dan layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam perkuliahan kosmografi. Penelitian ini juga menjelaskan mengenai kajian teoritis mengenai media pembelajaran, diorama dan materi tata surya pada mata kuliah kosmografi Universitas Negeri Surabaya.

Pertama, Media Pembelajaran. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang bisa digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian maupun kemampuan peserta didik sehingga dapat mendorong proses pembelajaran. Menurut Prasetya (2016:2) media adalah salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator kepada komunikan. Menurut *Briggs (1977:23)* media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi atau materi pembelajaran seperti : buku, film, video dan sebagainya. Jadi dapat dikatakan bahwa media adalah sarana yang digunakan oleh pemberi pesan kepada penerima agar pesan dapat dimengerti dengan mudah.

Kedua, Diorama. Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2012:47) Media pembelajaran diorama merupakan pemandangan tiga dimensi mini bertujuan untuk menggambarkan pemandangan sebenarnya. Diorama terdiri atas bentuk-bentuk sosok atau objek-objek yang ditempatkan di pentas berlatar belakang lukisan yang disesuaikan dengan penyajian. Media pembelajaran diorama dalam penelitian pengembangan ini merupakan diorama yang menyerupai tata surya dilengkapi dengan replika planet-planet pada tata surya.

Ketiga, materi tata surya. Materi tata surya dalam hal menyangkut dengan mata kuliah kosmografi. Secara harafiah, kosmografi memiliki arti sebagai "pengukur langit". Kosmografi mengkaji mengenai penggambaran alam semesta, rasi bintang, peta langit atau pengetahuan mengenai posisi-posisi benda langit termasuk tata surya. Tata surya merupakan sekumpulan benda-benda langit dan sebuah bintang sebagai pusat tata surya. Segala objek yang berpusat pada matahari berada pada orbit elips dengan lima planet kerdil, 173 satelit alami dan jutaan benda langit lainnya seperti meteor, asteroid dan komet.

## METODE PENELITIAN

Media yang dikembangkan merupakan media tiga dimensi (3D) yang dikembangkan di laboratorium penginderaan jauh milik jurusan S1 Pendidikan Geografi dengan dimensi sebesar 3,15m x 3,40m x 5,30m. Spesifikasi produk yang dihasilkan berupa replika planet pada tata surya lengkap dengan asteroid. Pengembangan media menggunakan model *four-D* oleh Thiagarajan, dkk (1974:5) dengan

melalui empat tahapan pengembangan yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Model pengembangan *four-D* ini diawali dengan analisis masalah yang terjadi kemudian dilakukan analisis terkait karakteristik peserta didik sehingga dapat disimpulkan media apa yang cocok untuk dikembangkan.

a. Pendefinisian (*define*)

Merupakan tahap penentuan syarat-syarat pembelajaran yang berkaitan dengan permasalahan dasar pembelajaran, analisis karakteristik peserta didik, keterampilan yang mungkin dibutuhkan, analisis konsep pengembangan sampai merumuskan tujuan pembelajaran.

b. Perancangan (*design*)

Tujuan tahap perancangan adalah untuk merancang perangkat pembelajaran. Tahap *design* meliputi rancangan acuan tes yang berkaitan dengan tingkat pengetahuan peserta didik, pemilihan media yang cocok untuk dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran hingga rancangan awal perangkat pembelajaran.

c. Pengembangan (*develop*)

Tahap ini merupakan tahap menghasilkan sebuah produk inovasi pembelajaran melalui dua tahapan yaitu penilaian ahli (*expert appraisal*) dan uji coba pengembangan (*developmental testing*). Tujuan akhir dari tahap pengembangan ini adalah menghasilkan media pembelajaran yang telah memperoleh perbaikan dan masukan dari para ahli serta memperoleh data dari hasil uji coba.

d. Penyebaran (*disseminate*)

Peneliti melakukan pengenalan atau promosi produk terhadap pengguna baik secara individu maupun kelompok. Tahap akhir dari difusi dan adopsi adalah yang paling penting meskipun paling sering diabaikan. Tahap *disseminate* harus melalui beberapa tahap penting yaitu analisis pengguna yang menyangkut analisis calon pengguna media baik pengguna individu, kelompok atau universitas, penentuan strategi dan tema penyebaran, pemilihan waktu yang tepat dan pemilihan media penyebaran.

Spesifikasi media yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran diorama materi tata surya. Media diorama materi tata surya di dalamnya memuat replika planet di tata surya, replika matahari yang digantikan dengan lampu led dengan daya sebesar 15watt, asteroid dan latar yang dilukis menyerupai galaksi bima sakti. Media yang dikembangkan harus dibuat semirip mungkin dengan kenyataannya, jarak antar planet diperkecil dengan menggunakan skala pada media yang dikembangkan peneliti yaitu skala 1 : 1.000.000.000 untuk ukuran

diameter planet dan skala untuk jarak planet terhadap matahari sebesar 1 : 300.000.000.000, sehingga diperoleh perhitungan sebagai berikut :

**Tabel 1 Jarak Planet terhadap Matahari**

Planet	Jarak planet sebenarnya (km)	Jarak planet pada media (cm)
Merkurius	57,9 Juta	19,3
Venus	108,15 Juta	36
Bumi	149,6 Juta	49,6
Mars	227,9 Juta	76
Yupiter	779 Juta	260
Saturnus	1.426,5 Juta	475
Uranus	2.871 Juta	957
Neptunus	4.497 Juta	1.499

Sumber : Data Primer yang Telah Diolah

Instrumen penilaian yang digunakan merupakan lembar evaluasi bagi ahli media dan ahli materi juga lembar tanggapan mahasiswa dalam bentuk angket dengan metode penskoran atau *scoring* dengan poin 1-5 atau dengan sklasifikasi dari sangat tidak layak sampai sangat layak.

Instrumen yang digunakan oleh peneliti adalah (1) Lembar validasi kelayakan media (2) Lembar validasi kelayakan materi (3) Respon Mahasiswa. Ketiga lembar instrument tersebut sebelumnya telah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing sehingga instrument sudah memuat porsi yang cukup dari segi indikator penilaian.

Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif untuk dapat menggambarkan hasil penilaian hasil kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Peneliti menggunakan skala likert dalam menentukan kelayakan media seperti tabel berikut :

**Tabel 2 Skala Likert**

Skala	Kriteria	Keterangan
1	Sangat Buruk	Kriteria tersebut apabila responden memberikan penilaian media tidak menarik / tidak jelas / tidak lengkap
2	Buruk	Kriteria tersebut apabila responden memberikan penilaian media kurang menarik / kurang jelas / kurang lengkap
3	Cukup	Kriteria tersebut apabila responden memberikan penilaian media cukup menarik / cukup jelas / cukup lengkap
4	Baik	Kriteria tersebut apabila responden memberikan penilaian media menarik / jelas / lengkap
5	Sangat Baik	Kriteria tersebut apabila responden memberikan penilaian media sangat menarik / sangat jelas / sangat lengkap

Sumber : Sugiyono (2009:94)

Data yang telah dihimpun dari hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan rumus persentase berikut :

$$\text{presentase}(\%) = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Data hasil perhitungan opsersentase tersebut kemudian diklasifikasikan dengan kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3 Klasifikasi Kelayakan Media Pembelajaran**

Persentase	Kriteria
0,00% - 20,00%	Sangat Tidak Layak
20,01% - 40,00%	Tidak Layak
40,01% - 60,00%	Cukup
60,01% - 80,00%	Layak
80,01% - 100%	Sangat Layak

Sumber : Riduwan (2004:89)

**Tabel 4 Klasifikasi Daya Tarik Media Pembelajaran**

Persentase	Kriteria
0,00% - 20,00%	Sangat Tidak Menarik
20,01% - 40,00%	Tidak Menarik
40,01% - 60,00%	Cukup Menarik
60,01% - 80,00%	Menarik
80,01% - 100%	Sangat Menarik

Sumber : Riduwan (2004:89)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Penelitian pengembangan (*Research and Development*) media tiga dimensi diorama Tata Surya ini menggunakan model pengembangan *Four-D* oleh Thiagarajan dkk yang terdiri dari tahap Pendefinisian (*define*), tahap Perancangan (*design*), tahap Pengembangan (*develope*) dan Penyebaran (*disseminate*). Hasil pencapaian dari setiap tahap yang telah dilakukan pada penelitian ini yaitu :

### Tahap Pendefinisian (*Define*)

Hasil analisis pada tahap ini adalah penggunaan media pembelajaran dalam perkuliahan kosmografi kurang beragam. Media yang sering digunakan terbatas pada power point yang kurang memiliki interaksi dengan mahasiswa. Penggunaan media diorama akan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik dan mengubah suasana belajar yang sebelumnya abstrak menjadi lebih nyata.

### Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan memuat segala sesuatu yang terkait dengan rancangan media yang akan dikembangkan. Media diorama dikembangkan semirip mungkin sesuai dengan keadaan sesungguhnya. Untuk itu dilakukan perancangan agar dapat dibuat semirip mungkin baik dari segi warna, bentuk dan pengukuran jarak antar planet (skala) pada diorama.

#### 1. Merancang Media Diorama

Tahap ini memerlukan ketelitian, keakuratan dan ide agar konsep yang dihasilkan benar-benar dapat menarik sehingga peserta didik dapat menggunakannya sebagai sarana belajar yang baik. Media pembelajaran diorama ini dirancang agar semirip mungkin dan mampu mewakili keadaan sebenarnya yang diaplikasikan dengan penggunaan warna dan skala ukuran maupun skala jarak antar planet yang dibuat.



**Gambar 2 Media Sebelum Dikembangkan**

Sumber : Dokumen Pribadi (2019)

#### 2. Pengembangan Media

Tahap ini merupakan tahapan lanjutan dari tahap merancang media diorama. Pada tahap ini peneliti menambahkan latar, peletakan dan penyinaran yang lebih baik terhadap media yang dikembangkan.



**Gambar 3 Perancangan akhir media yang disesuaikan dengan model pengembangan**

Sumber : Dokumen Pribadi (2019)

#### 3. Proses pengecatan dan penataan tata letak planet

Tahap ini merupakan tahap terakhir yang dilakukan dalam pengembangan media. Tahap ini terdiri dari tahap pemilihan warna latar dan langit-langit pada media diorama. Pemilihan warna dilakukan dengan semirip mungkin agar mampu menyerupai kondisi pada alam semesta. Proses pengembangan media diorama dapat dilihat pada gambar berikut :

### Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan pada tahap pengembangan adalah untuk mendapatkan validasi dari ahli media dan ahli materi untuk menentukan kelayakan media yang dikembangkan

#### Validasi Ahli

Hasil penilaian ahli media pada pengembangan media diorama memperoleh persentase sebesar 83,6%. Penilaian yang dilakukan oleh ahli materi memperoleh persentase sebesar 82,6%. Hasil rata-rata dari penilaian dari ahli media dan ahli materi memperoleh persentase sebesar 81,3%. Berdasarkan kriteria penilaian oleh Likert maka persentase antara 80,01-100% maka media tersebut dinilai "Sangat Layak". Artinya media diorama materi tata surya layak digunakan dalam perkuliahan Kosmografi

Jurusan S1 Pendidikan Geografi Universitas Negeri Surabaya.

#### **Hasil Angket Respon Mahasiswa**

Mahasiswa juga dilibatkan dalam pengembangan media ini sebagai calon pengguna media yang melibatkan 45 mahasiswa dari Jurusan S1 Pendidikan Geografi Universitas Surabaya pada semester Gasal 2019-2020 pada angkatan 2016. Angket respon mahasiswa diperoleh persentase sebesar 86,4% dimana menurut Likert Persentase antara 80,01-100% maka media tersebut dikategorikan sebagai media yang "Sangat Layak". Artinya, mahasiswa sebagai calon pengguna media memberikan respon yang baik terhadap media yang dikembangkan.

#### **Tahap Penyebaran (*Disseminate*)**

Tujuan akhir tahap desiminasi adalah untuk mendapatkan saran, kritik, penilaian dan perbaikan mengenai media yang dikembangkan agar media lebih siap untuk digunakan dalam pembelajaran kosmografi. Penelitian ini terbatas pada kelayakan media dan respon mahasiswa sehingga tahap penyebaran atau *disseminate* tidak dilakukan.

#### **PEMBAHASAN**

Pengembangan media diorama materi tata surya mata kuliah kosmografi telah melalui tahap validasi atau penilaian oleh ahli media dan ahli materi dari jurusan S1 Pendidikan Geografi sebelum dinyatakan layak sebagai media yang akan digunakan di dalam perkuliahan kosmografi. Penilaian oleh ahli tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan daya tarik media yang dikembangkan. Penilaian yang telah diperoleh kemudian dikategorikan sesuai dengan skala Likert sebagaimana yang dipaparkan oleh Sugiyono (2009:94).

Hasil penilaian oleh ahli media Dr. Wiwik Sri Utami, M.P dari jurusan S1 Pendidikan Geografi memperoleh persentase sebanyak 83,6%. Penilaian oleh ahli materi Drs. Kuspriyanto, M.Kes dari jurusan S1 Pendidikan Geografi memperoleh persentase sebesar 82,6%. Rata-rata perolehan nilai kelayakan media oleh ahli media dan ahli materi yaitu 83,1% sehingga termasuk dalam kategori media yang sangat layak (Riduwan, 2004:89).

Berdasar kerucut Edgare Dale disimpulkan bahwa media pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung akan lebih mudah dipahami oleh mahasiswa dibandingkan dengan media yang verbal maupun piktoral. Media model diorama materi Tata Surya dapat memberikan manfaat kepada mahasiswa untuk berinteraksi dan melihat dengan langsung menggunakan media tersebut. Penggunaan media yang bersifat kongkrit (nyata) mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa secara maksimal khususnya dalam Mata Kuliah Kosmografi materi Tata Surya. Penggunaan media pada proses

pembelajaran yang mengarahkan pada kegiatan langsung, maka pengalaman belajar akan diperoleh secara maksimal.

Penelitian ini juga melibatkan mahasiswa sebagai calon pengguna media dan bertujuan untuk mengetahui pendapat mahasiswa dan ketertarikannya terhadap media yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil angket respon mahasiswa yang disebar kepada 45 mahasiswa jurusan S1 Pendidikan Geografi angkatan 2016 pada semester gasal 2019-2020 diperoleh rata-rata sebesar 86,4% sehingga dapat dikategorikan sebagai media yang sangat menarik (Riduwan, 2009:89). Media diorama materi tata surya mata kuliah kosmografi dinyatakan sebagai media yang sangat layak dan sangat menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam perkuliahan kosmografi di Jurusan Pendidikan Geografi Universitas Negeri Surabaya.

#### **SIMPULAN**

Hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi pada media diorama materi tata surya mata kuliah kosmografi memperoleh rata-rata sebesar 83,1% dan dikategorikan sebagai media yang sangat layak sesuai penilaian dengan skala Likert yaitu persentase antara 80,01-100% maka termasuk dalam kriteria yang "Sangat Layak".

Hasil angket respon mahasiswa yang melibatkan sebanyak 45 mahasiswa diperoleh persentase sebesar 86,4% sebagai media yang sangat menarik. Berdasarkan pada penilaian skala oleh Likert persentase antara 80,01-100% maka media tersebut dikategorikan sebagai media yang "Sangat Menarik" (Riduwan, 2004:89).

Media diorama materi tata surya mata kuliah kosmografi dapat menarik perhatian mahasiswa serta layak digunakan dalam proses perkuliahan kosmografi di Jurusan S1 Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Surabaya.

#### **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media ini dapat diketahui, pembelajaran dengan menggunakan diorama memberikan beberapa hal penting untuk diperhatikan,

1. Pengembangan produk media pembelajaran diorama dapat dikembangkan untuk materi-materi lain yang memiliki karakteristik yang sama.
2. Diharapkan kampus mampu memberikan fasilitas berupa ruangan khusus sebagai ruang penyimpanan media yang layak.
3. Dosen dan guru diharapkan mampu menyediakan fasilitas media pembelajaran yang menarik dan inovatif guna memotivasi mahasiswa atau peserta didik dalam belajar.

4. Media yang dikembangkan tentunya masih memiliki kekurangan, diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat memberikan objek yang lebih lengkap dan lebih baik agar media dapat lebih menarik lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers
- Endarto, D. *Kosmografi*. 2014. Yogyakarta : Penerbit Ombak
- Maswan, Muslimin Khoirul. 2017. *Teknologi Pendidikan "Penerapan Pembelajaran yang sistematis"*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Mahmud M Dimiyati. 2017. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : Penerbit ANDI dan BPFE
- Prasetya, Sukma P. 2015. *Media Pembelajaran Geografi*. Surabaya : UNESA University Press
- Sarmanu, 2017. *Dasar Metodologi Penelitian* : Airlangga University Press
- Sudjana Nana, Rivai Ahmad. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu ; Konsep, Strategi, dan implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT Bumi Aksara

