

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN KESIAPSIAGAAN
BENCANA GEMPA BUMI UNTUK MENINGKATKAN
PENGETAHUAN SISWA PADA EKSTRAKURIKULER
SEKOLAH SIAGA BENCANA DI SMP NEGERI 1 KLATEN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1 pada
Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

SUZAN ADELLA ANDHARISKA

A610150027

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN KESIAPSIAGAAN BENCANA
GEMPA BUMI UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN SISWA PADA
EKSTRAKURIKULER SEKOLAH SIAGA BENCANA
DI SMP NEGERI 1 KLATEN**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

SUZAN ADELLA ANDHARISKA
A610150027

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Pembimbing Skripsi,



(Drs. Suharjo, M.S)
NIK. 254

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN KESIAPSIAGAAN BENCANA GEMPA BUMI UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN SISWA PADA EKSTRAKURIKULER SEKOLAH SIAGA BENCANA DI SMP NEGERI 1 KLATEN

Oleh:
Suzan Adella Andhariska
A610150027

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Pada hari Senin, 22 Juli 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. Drs. Suharjo, M.S.

(Ketua Dewan Penguji)

()

2. Siti Azizah Susilawati S.Si., MP

(Anggota I Dewan Penguji)

()

3. Siti Hadiyati Nur Hafida, S.Pd., M.Sc.

(Anggota II Dewan Penguji)

()

Surakarta, 1 Agustus 2019
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,



(Prof. Dr. ) Harun Joko Prayitno, M.Hum)

NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan didaftar pustaka

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya

Surakarta, 31 Juli 2019

Penulis,



Suzan Adella Andhariska

A610150027

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN KESIAPSIAGAAN
BENCANA GEMPA BUMI UNTUK MENINGKATKAN
PENGETAHUAN SISWA PADA EKSTRAKURIKULER
SEKOLAH SIAGA BENCANA DI SMP NEGERI 1 KLATEN**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan (1) Mengetahui pengembangan video pembelajaran kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan (2) Mengetahui efektivitas video pembelajaran kesiapsiagaan bencana gempa bumi untuk meningkatkan pengetahuan siswa di SMP Negeri 1 Klaten. Penelitian ini menggunakan model ADDIE oleh Dick and Carry (1996). Desain pengembangan ini menggunakan *one grub pretest dan posttest*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Klaten, dengan responden seluruh peserta kegiatan ekstrakurikuler Sekolah Siaga Bencana (SSB) terdiri dari 25 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Proses pembuatan media video pembelajaran menggunakan bantuan 2 *software* yaitu *Adobe Illustrator* dan *Adobe After Effect CC 2015*. Pengembangan video pembelajaran melalui tahap validasi ahli materi dengan rata-rata 4,28 termasuk kategori "Baik" dan ahli media dengan rata-rata 4,59 termasuk kategori "Sangat baik". (2) Perbedaan hasil pemahaman materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi mengalami peningkatan sebesar 21.00. Hasil uji T-test pada nilai *pretest* dan *posttest* terhadap pengetahuan materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi menunjukkan nilai signifikan $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengetahuan peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan produk yang dikembangkan.

Kata Kunci: Pengembangan, Video Pembelajaran, Ekstrakurikuler SSB, Efektivitas

Abstract

This study aims to (1) Know the development of earthquake disaster preparedness learning videos and (2) Know the effectiveness of earthquake disaster preparedness learning videos to increase students' knowledge in Klaten 1 Public Middle School. This study uses the ADDIE model by Dick and Carry (1996). The design of this development uses one grub pretest and posttest. The research was conducted in Klaten 1 Public Middle School, with respondents from all participants in the Disaster Preparedness School (SSB) extracurricular activities consisting of 25 respondents. The results showed that (1) The process of making learning video media using the help of 2 software namely Adobe Illustrator and Adobe After Effect CC 2015. Development of learning videos through the material expert validation stage with an average of 4.28 including the category "Good" and media experts with an average of 4.59 including the "Very Good" category. (2) The difference in the results of understanding earthquake disaster preparedness material increased by 21.00. The results of the T-test at the pretest and posttest values of the knowledge of earthquake disaster preparedness material showed a significant value of $0,000 < 0,05$, so H_0 was rejected and H_1 was accepted which meant there was knowledge of students before and after using the developed product.

Keywords: Development, Learning Video, SSB Extracurricular, Effectiveness

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara yang rawan akan bencana gempa bumi, hal tersebut dipicu oleh tumbukan antar lempeng (Christanto, 2011:12). Menurut Mustafa (2010) terdapat jenis gempa bumi berdasarkan kekuatan gempa yaitu gempa lemah <3,5 SR, sedang 3,5-5,5 SR, kuat 5,5- SR, dan sangat kuat 7 SR. Seperti yang terjadi beberapa pekan lalu gempa bumi melanda Palu dan Lombok. Gempa bumi di Palu berkekuatan 7,7 Skala *Richter* yang berpotensi tsunami, menimbulkan korban jiwa sekitar 1.703 jiwa serta kerugian dan kerusakan sebesar 7,63 triliun (BNPB, 2018). Sedangkan gempa bumi di Lombok dengan kekuatan 7,0 Skala *Richter* tidak berpotensi tsunami, menimbulkan korban jiwa sekitar 436 jiwa dengan total kerugian 5,04 triliun (BNPB, 2018).

Berdasarkan data diatas, bisa dilihat ancaman bencana tidak dapat dihindari dan diprediksi, apalagi ditambah kerusakan dan korban jiwa yang terjadi akibat dampak bencana tersebut. Perlu adanya pengetahuan untuk mengenali ancaman bencana yang dapat membahayakan pada setiap wilayah. Provinsi Jawa Tengah menjadi salah satu provinsi yang rawan akan bencana gempa bumi. Contohnya pada wilayah Kabupaten Klaten yang merupakan kota rawan akan bencana gempa bumi, berdasarkan yaitu gempa bumi tektonik penyebabnya karena adanya aktivitas vulkanisme, patahan aktif, dan tumbukan lempeng tektonik di pulau Jawa. Sedangkan gempa bumi vulkanik terjadi karena aktifnya gunung Merapi yang mengalami fase tahap akhir dalam erupsinya (BPBD, 2014).

Menurut data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD Klaten) menyatakan bahwa pernah terjadi gempa bumi pada tanggal 27 Mei 2006 di Yogyakarta dan juga berdampak pada Kabupaten Klaten sehingga menelan korban jiwa 1.045 jiwa dan menghancurkan 95.892 bangunan (BPBD Klaten, 2014). Dari kondisi yang pernah di alami yaitu adanya resiko bencana yang tinggi, dalam dunia pendidikan diperlukan pengetahuan tentang bencana, dari segi kesiapsiagaan harus dipersiapkan dengan benar. Kesiapsiagaan adalah evaluasi mandiri kemampuan dan tindakan individu/masyarakat secara mandiri, cepat, tepat dan terarah berdasarkan langkah-langkah kerja dalam melakukan penyelamatan diri dari bencana (Supartini 2017: 16). Jika bencana gempa bumi terulang maka akan mengerti tindakan apa yang

harus dilakukan karena pada dasarnya gempa bumi tidak bisa dihindari, namun bisa disiasati.

Salah satunya pendidikan kebencanaan perlu diterapkan sejak sedini mungkin, guna menggugah kesadaran akan pentingnya siaga bencana khususnya di sekolah bagi anak-anak yang termasuk kelompok rentan. Badan Nasional Penanggulangan Bencana telah mencanangkan sekolah siaga bencana (SSB), salah satunya yang telah diterapkan di SMP Negeri 1 Klaten yang terletak di Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 20 yaitu sekolah siaga bencana masuk dalam ekstrakurikuler mitigasi bencana. Tujuan dibentuknya sekolah siaga bencana agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya dalam menghadapi bencana melalui pengetahuan dan pengorganisasian mengenai kebencanaan.

Sekolah siaga bencana di SMP Negeri 1 Klaten sudah berjalan dengan baik namun terdapat media pembelajaran yang kurang bervariasi dalam penyampaian materi seperti menggunakan buku dan power point saja yang akan membuat siswa merasa bosan terhadap materi yang dijelaskan, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang dibuat lebih interaktif. Media pembelajaran berfungsi menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya (Rasyid, 2016). Salah satunya dengan membuat media pembelajaran berbasis multimedia yaitu video pembelajaran. Menurut Wiarto (2016:136) Video merupakan salah satu jenis media audio-visual yang dapat menggambarkan suatu objek yang bergerak bersama-sama dengan suara alamiah atau suara yang sesuai.

Terdapat berbagai macam video yang dapat dijadikan media pembelajaran, salah satunya melalui video animasi. Pemanfaatan media video animasi mampu memperbaiki proses pembelajaran yang berlangsung menarik, memperjelas atau memperdetail pemahaman bersifat abstrak dari materi pembelajaran agar pencapaian hasil belajar menjadi lebih baik (Syafriana, 2016). Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat dibuat rumusan masalah yaitu: (1) Bagaimana proses pengembangan video pembelajaran kesiapsiagaan bencana gempa bumi ? (2) Apakah pengembangan media video pembelajaran efektif untuk meningkatkan pengetahuan siswa di SMP Negeri 1 Klaten?

2. METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini menggunakan rancangan model penelitian pengembangan dengan model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) (Dalam Gafur. 2012:38). Berikut ini komponen atau langkah penelitian, yaitu: 1) Analisis (*Analysis*), 2) Desain (*Design*), 3) Pengembangan (*Develop*), 4) Implementasi (*Implement*), 5) Evaluasi (*Evaluation*).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen yaitu *One Grub Pretest dan Postest*. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner, wawancara, dan dokumentasi. Data yang sudah terkumpul baik sebelum melakukan penelitian dan sesudah penelitian diolah peneliti menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Klaten. Subjek penelitian ini adalah peserta kegiatan ekstrakurikuler Sekolah Siaga Bencana (SSB) di SMP Negeri 1 Klaten. Jenis data yang digunakan adalah jenis data kuantitatif. Data yang sudah terkumpul kemudian diolah menggunakan masing-masing uji yaitu uji validasi dan reabilitas dihitung menggunakan IBM SPSS *Statistic* 23, Uji normalitas menggunakan bantuan uji *Shapiro-Wilk*, dan uji hipotesesis menggunakan *Paired Sample T-test*. Penilaian produk menggunakan skala likert yaitu:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Produk

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Sedang
2	Buruk
1	Sangat Buruk

(Sumber: Sugiyono, 2017)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengembangan Produk

Media pembelajaran yang peneliti kembangkan berupa produk video pembelajaran kesiapsiagaan bencana gempa bumi. Model pengembangan menggunakan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu tahap pertama analisis yang berupa angket kebutuhan dibuat untuk mencari kriteria yang dapat dijadikan dasar sebelum mengembangkan suatu produk yaitu media video pembelajaran kesiapsiagaan bencana gempa bumi.

Berikut ini hasil dari analisis uji kebutuhan yaitu: 1) Aspek kondisi pembelajaran: Ketersediaan materi cukup memadai, media yang sering digunakan yaitu buku atau gambar dan power point, media video efektif untuk digunakan. (2)Aspek Materi: Materi mudah untuk dipahami dengan isi materi singkat serta mencakup semua atau lengkap. (3)Aspek Kebahasaan: Penggunaan bahasa yang komunikatif dan penulisan mudah untuk dipahami. (4) Aspek Penyajian: Seimbang antara instrumen musik dan suara, kecepatan gambar sesuai materi yang akan ditampilkan. (5) Aspek Kegrafikan: Tampilan yang full colour, tulisan menggunakan Times New Roman, dan durasi video selama 8-15 menit.

Tahap desain, bertujuan untuk merancang kegiatan belajar mengajar yang akan diterapkan pada saat penelitian seperti materi pembelajaran, RPP dan instrumen soal. Kebutuhan media yang sudah dianalisis, kemudian dapat dibuat skenario video untuk dilakukan pengembangan produk.

Tahap pengembangan, kerangka konsep yang telah dibuat dikembangkan menjadi suatu produk media pembelajaran yaitu video pembelajaran animasi yang telah dinilai dan disetujui oleh ahli media dan materi dengan memberikan angket penilaian. Pembuatan video pembelajaran ini terdiri dari 2 tahap yaitu *Adobe Illustrator* dan *Adobe After Effect CC 2015*. Proses pembuatan media dilakukan selama 1,5 bulan. Setelah produk selesai dibuat, maka dilakukan penilaian oleh ahli materi dan media. Penilaian ahli materi dilihat dari 2 aspek yaitu aspek kebahasaan dan isi dengan nilai rata-rata 4,28 termasuk dalam kategori “Baik”. Sedangkan penilaian ahli media terdiri dari 5 aspek yaitu kesesuaian video yang ditampilkan, kejelasan suara, kejelasan teks, kesesuaian penempatan kalimat dan kemenarikan dengan nilai rata-rata 4,59 termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Jadi, kesimpulan

dari penilaian ahli materi dan media yaitu produk sudah memenuhi syarat dan siap untuk digunakan penelitian. Berikut ini adalah spesifikasi produk media video pembelajaran yang dikembangkan:

Tabel 2. Spesifikasi Produk Penelitian Media Video Pembelajaran

Hasil Scene Video	Keterangan
	<p>Opening video mewakili isi materi dari video yaitu kesiapsiagaan bencana gempa bumi.</p>
	<p>Penyampaian isi materi runtut sesuai dengan indikator pencapaian yang telah ditentukan</p>
	<p>Penyajian animasi menggambarkan materi yang disampaikan.</p>
	<p>Penyajian kejelasan struktur kalimat pada setiap materi. Penulisan dalam video menggunakan <i>Times New Roman</i></p>
	<p>Video yang ditampilkan memiliki desain yang jelas</p>

 <p>Bangunan dan jembatan retak bahkan roboh.</p> <p>Jalan retak</p> <p>Longsor Lahan</p> <p>Korban manusia dan harta benda</p> <p>Trauma</p> <p>Tsunami</p> <p>Meningkatkan aktifitas gunung api</p> <p>Putusnya hubungan transportasi</p>	<p>menggambarkan kalimat yang ditunjukkan melalui audio dubbing .</p>
 <p>6. JIKA TERJADI GEMPA DI DALAM MOBIL</p> <p>Menepi dan berhenti segera. Tetap tinggal didalam mobil hindari berhenti dibawah pohon atau bangunan</p>	<p>Penyajian tampilan video disajikan secara menarik dengan tampilan yang full colour disertai animasi bergerak dari tokoh atau penjelas materi lainnya.</p>
 <p>TENANG</p> <p>JANGAN PANIK</p> <p>BERLINDUNG</p> <p>SIAP SIAGA</p>	<p>Closing video pembelajaran ini menggambarkan tindakan atau kesimpulan materi yang telah disajikan.</p>

(Sumber: Peneliti, 2019)

Tahap implementasi, produk media yang telah dibuat dan dinilai oleh ahli materi dan media siap diterapkan pada situasi ruang kelas untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Klaten, diterapkan pada siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sekolah siaga bencana. Proses pembelajaran pada penelitian eksperimen ini dilakukan dengan pemberian *pretest* sebelum penyampaian materi, setelah itu dilanjutkan penyampaian materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang diperjelas dengan penyajian produk media video pembelajaran. Pembelajaran tersebut dilakukan dengan metode diskusi. Produk media yang telah disajikan kemudian siswa diberikan *posttest* untuk mengukur keefektifan media tersebut.

Tahap evaluasi dilakukan sebelum pengembangan produk dan sesudahnya untuk memberikan umpan balik kepada peneliti tentang produk media yang dikembangkan dan melihat tingkat penguasaan siswa dalam menerima materi yang

diajarkan. Terbukti dengan adanya peningkatan nilai antara *pretest* sebesar 66,40 sedangkan *posttest* sebesar 87,40.

3.2 Efektivitas Pengembangan Video Pembelajaran

Pengukuran terhadap pemahaman materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dilakukan dengan instrumen soal yang terbagi atas *pretest* dibagikan sebelum penerapan produk dan *posttest* setelah produk diterapkan. Soal instrumen sebelumnya telah melalui uji validasi di SMP Negeri 1 Karangdowo dengan peserta kegiatan ekstrakurikuler SSB berjumlah 40 responden. Hasilnya yaitu dari 40 butir soal terdapat 20 butir soal yang valid. Soal dinyatakan valid jika nilai korelasi lebih dari r Tabel $> 0,312$ yaitu dengan interval 0.339-0,611.

Selanjutnya dilakukan uji reabilitas dengan *Alpha Cronbach's* sebesar 0,822 dari 20 soal yang valid. Hasil dari uji reabilitas instrumen soal $>$ dari rtabel yaitu $0,822 > 0,312$ maka dinyatakan butir soal yang valid dinyatakan reliabel dan layak untuk digunakan. Instrumen soal yang valid dijadikan soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Data yang telah didapatkan melalui *pretest* dan *posttest* kemudian dilakukan uji normalitas data, menggunakan teknik *One Sample Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikan $> 0,05$. Hasil *pretest* sebesar $.305 > 0,05$ dan soal *pretest* yaitu $.303 > 0,05$. Dari hasil tersebut bisa dibuat kesimpulan bahwa data *pretest* dan *posttest* dinyatakan berdistribusi normal.

Tahap uji t-test menggunakan *Paired Sample T-Test*. hasil Uji-t dari *pretest* dan *posttest* menunjukkan nilai signifikan (2 tailed) = 0,000 yang berarti $< 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti H_1 diterima yang berarti terdapat peningkatan pengetahuan siswa setelah menggunakan media video pembelajaran dalam materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dengan sebelum menggunakan video pembelajaran yang dikembangkan. Pada tahap akhir dilakukan penilaian oleh guru pendamping hasilnya media termasuk kategori "Sangat Baik" dengan nilai 4,7 dan tanggapan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran masing-masing terdiri dari 10 pertanyaan, hasilnya seluruh pertanyaan dijawab "ya" sebanyak 25 responden sehingga bisa disimpulkan bahwa hasil media video pembelajaran layak digunakan karena media tersebut mempermudah siswa dalam menerima materi.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian diatas bisa disimpulkan sebagai berikut, yaitu (1) Pembuatan media pembelajaran ini disusun berdasarkan kriteria kebutuhan media oleh siswa dan guru pendamping yang diketahui dari angket kebutuhan. Media ini dibuat melalui 2 tahap menggunakan bantuan *software Adobe Illustrator* dan *Adobe After Effect CC 2015*. Media yang telah dibuat dinilai dan disetujui oleh ahli materi dan media. Hasilnya penilaian ahli materi termasuk dalam kategori “Baik” dengan nilai rata-rata 4,28. Sedangkan penilaian ahli media termasuk dalam kategori “Sangat Baik” dengan nilai rata-rata 4,59. Jadi kesimpulannya media video pembelajaran kesiapsiagaan bencana layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. (2) Hasil Uji-t dari *pretest* dan *postests* menunjukkan nilai signifikan (2 tailed) = 0,000 yang berarti $< 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti H_1 diterima yaitu terdapat peningkatan pengetahuan peserta didik setelah menggunakan media video pembelajaran dalam materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dengan sebelum menggunakan video pembelajaran yang dikembangkan, dengan perbedaan hasil pengetahuan yaitu menghasilkan rata-rata nilai *pretest* sebesar 66,40 sedangkan *posttest* sebesar 87,40 selisih pemahaman antara sebelum dan sesudah penerapan media sebesar 21.00. Kesimpulannya, media video pembelajaran kesiapsiagaan bencana gempa bumi efektif untuk meningkatkan pengetahuan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Cristanto, Joko. 2011. *Gempa Bumi, Kerusakan Lingkungan, Kebijakan dan Strategi Pengelolaan*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB]. 2018. Tsunami Terjang Pantai Palu Penanganan Darat Terus Dilakukan. <https://www.bnpb.go.id/berita>. (diakses 24 Oktober 2018 pukul 22:03 WIB).
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB]. 2018. Kerugian dan Dampak Bencana Gempa Bumi di Sulawesi Tengah Mencapai 13,82 Trilyun Rupiah. <https://www.bnpb.go.id/kerugian-dan-kerusakan-dampak-bencana-di-sulawesi-tengah-mencapai-1382-trilyun-rupiah>. (diakses 10 Juli 2019)

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB]. 2018. Gempa 7 Skala Richter Kembali Guncang Lombok. <https://www.bnpb.go.id/berita>. (diakses 24 Oktober 2018 pukul 22:15).
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah [BPBD]. 2014. *Panduan Pembelajaran Kebencanaan di Kabupaten Klaten*. Klaten. Peraturan Bupati Nomor 6 Tahun 2014
- Mustafa, Badrul. 2010. “Analisis Gempa Nias dan Gempa Sumatera Barat dan Kesamaanya yang Tidak Menimbulkan Tsunami”. *Jurnal Ilmu Fisika*. 2(1):44-50
- Rasyid, Magfirah.,Andi Asmawati Aziz dan Andi Rahmat Saleh. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Dalam Konsep Sistem Indera Pada Siswa Kelas XI SMA”. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7(6):69-80.
- Supartini Eni, Kumalasari Novi, Andry Dian dkk. 2017. *Buku Pedoman Latihan Kesiapsiagaan Bencana Membangun Kesadaran, Kewaspadan dan Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wiarso, Giri. 2016. *Media Pembelajaran Dalam Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta: Laksita.
- Syafrina, Alfiati, Farhan Ahmad, dan Ropisa. 2016. “Efektivitas Media Animasi Dalam Pencapaian Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal”. *Jurnal Pesona Dasar 2* (4): 1-7.