

## **PENGARUH PENGGUNAAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) IPA BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP PENINGKATAN KESIAPSIAGAAN BENCANA TSUNAMI DAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP**

### ***THE INFLUENCE OF USING SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) IPA BASED ON INQUIRY LEARNING MODEL TO THE PREPAREDNESS OF TSUNAMI AND TSUNAMI DISASTERS UNDERSTANDING CONCEPT OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS***

Oleh: Titis Akmalia Sholihah, Drs. Allesius Maryanto, M.Pd.

FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

e-mail: [titisamalia@gmail.com](mailto:titisamalia@gmail.com)

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) perbedaan peningkatan kesiapsiagaan bencana tsunami siswa SMP antara kelas yang menggunakan SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung, (2) perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa SMP antara kelas yang menggunakan SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung, dan (3) pengaruh penggunaan SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri terhadap peningkatan kesiapsiagaan bencana tsunami dan pemahaman konsep siswa SMP. Jenis penelitian ini adalah *quasy experiment* dengan desain penelitian *non-equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP Negeri 2 Girisubo Tahun Ajaran 2017/2018. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri dan kelas VII C sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data terdiri dari teknik pengujian prasyarat analisis menggunakan uji normalitas dan homogenitas, untuk mengetahui peningkatan hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan perhitungan nilai *n-gain*, dan teknik pengujian hipotesis menggunakan uji independent t-test dan uji MANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat perbedaan peningkatan kesiapsiagaan bencana tsunami siswa SMP N 2 Girisubo antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, (2) terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa SMP N 2 Girisubo antara eksperimen dan kelas kontrol, dan (3) terdapat pengaruh penggunaan SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri terhadap kesiapsiagaan bencana tsunami dan pemahaman konsep siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu fasilitas yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa mengenai bencana tsunami sehingga kesiapsiagaan siswa menghadapi bencana tsunami juga meningkat.

**Kata Kunci :** Kesiapsiagaan Bencana, Model Pembelajaran Inkuiri, Pemahaman Konsep, Subject Specific Pedagogy (SSP) IPA

#### **Abstract**

*This research aimed to determine (1) determine the differences in tsunami disaster preparedness of junior high school students between classes using SSP IPA based on inquiry learning model with classes using direct learning model, (2) determine the differences in the understanding of the concept of junior high school students between classes which uses SSP IPA based on inquiry learning model with classes that using direct learning model, and (3) the influence of using SSP IPA based on inquiry learning model to increase tsunami preparedness and understanding of student concept of junior high school students. This type of research is quasy experiment with non-equivalent control group design research design. The population in this study is the class VII of SMP Negeri 2 Girisubo Academic Year 2017/2018. The sample of this research consists of two classes, namely class VII B as experimental class by using SSP IPA based on inquiry learning model and class VII C as control class. The data analysis technique consisted of prerequisite analysis technique using normality and homogeneity test, to know the improvement of pretest and posttest result using n-gain value calculation, and hypothesis testing technique using independent t-test and MANOVA test. The result of the research shows that (1) there is a difference of tsunami disaster preparedness of SMP N 2 Girisubo students between experimental class and control class, (2) there is a difference of understanding of students concept of SMP N 2 Girisubo between experiment and control class, and (3) use of SSP IPA based on inquiry learning model on tsunami preparedness and understanding of student concept. Based on the result of this research, it can be concluded that SSP IPA based on inquiry*

*learning model is one of the facilities that can be used to improve students 'concept understanding about tsunami disaster so that students' readiness to face tsunami disaster also increases.*

**Keywords :** *Disaster Preparedness, Inquiry Learning Model, Understanding Concept, Subject Specific Pedagogy (SSP) IPA*

## **PENDAHULUAN**

Wilayah pesisir pantai selatan Gunungkidul Yogyakarta termasuk ke dalam daerah yang rawan bencana gempa bumi dan tsunami. Hasil penelitian Ahmad Cahyadi dkk. (2012: 4) menunjukkan bahwa Pesisir Sadeng Kecamatan Girisubo Gunungkidul memiliki kerawanan tsunami yang tinggi. Hal ini disebabkan Pesisir Sadeng terletak di pesisir selatan Pulau Jawa yang berdekatan dengan lokasi penunjaman lempeng Samudera Hindia-Australia di bawah lempeng Eurasia. Bencana tsunami merupakan kejadian alam yang tidak dapat diprediksi, yang dapat dilakukan hanyalah mengantisipasi. Salah satu upaya untuk meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana tsunami ini dapat sejak dini terutama dilingkungan sekolah. Menurut Tria Puas Restiadi (2013: 2) bahwa pengenalan terhadap potensi wilayah tinggal dan lingkungan di sekitar siswa tentunya akan menimbulkan berbagai dampak positif. Siswa akan memiliki kapasitas yang lebih baik untuk mengurangi kerentanan terhadap bencana yang timbul.

Hasil wawancara di SMP N 2 Girisubo bahwa model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih menggunakan model pembelajaran langsung dan belum optimalnya penggunaan perangkat pembelajaran IPA yang diintegrasikan dengan pendidikan kebencanaan. Kurang optimalnya penggunaan perangkat pembelajaran yang memfasilitasi guru dan siswa dalam pendidikan kebencanaan dapat menyebabkan

minimnya pengetahuan dan pemahaman siswa mengenai resiko bencana yang mengancam wilayah mereka yaitu bencana tsunami. Dengan pengetahuan dan pemahaman yang minim mengenai kesiapsiagaan bencana tsunami ini maka tidak menutup kemungkinan akan menimbulkan jatuhnya korban jiwa dan kerugian harta benda yang semakin banyak. Sehubungan dengan kondisi tersebut, maka diperlukan perangkat pembelajaran IPA dengan model pembelajaran tertentu yang dapat memfasilitasi guru maupun siswa untuk menumbuhkan sikap siaga bencana tsunami dan pemahaman konsep siswa mengenai bencana tsunami. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menerapkan *Subject Specific Pedagogy (SSP) IPA* yang didalamnya memuat sintaks model pembelajaran inkuiri.

Inkuiri adalah sebuah pendekatan yang ditandai dengan adanya pencarian jawaban yang mensyaratkan siswa melakukan serangkaian kegiatan intelektual agar pengalaman atau masalah dapat dipahami. Inkuiri menekankan adanya inisiatif dari siswa untuk mengalami proses belajarnya sendiri (Setiti Handayani dan Insih Wilujeng, 2017: 25).

*Subject Specific Pedagogy (SSP)* merupakan pengemasan materi bidang studi menjadi seperangkat pembelajaran yang komprehensif dan mendidik (Amaliyah Ulfah, 2012: 1). SSP merupakan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, media pembelajaran, dan penilaian

(Nurya Khusna, 2016 : 61).

SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri merupakan perangkat pembelajaran yang didalamnya memuat sintaks pembelajaran inkuiri. Penggunaan SSP IPA berbasis pembelajaran inkuiri diharapkan pemahaman konsep siswa mengenai bencana tsunami dapat meningkat sehingga sikap siaga bencana tsunami siswa pun juga meningkat. Dengan demikian tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri terhadap kesiapsiagaan bencana tsunami dan pemahaman konsep siswa.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasy experiment* dengan *nonequivalalant control group design*.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2018- bulan Mei 2018 di SMP Negeri 2 Girisubo.

### Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster runder sampling*.

### Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan VII C sebagai kelas kontrol. Objek penelitian adalah penggunaan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) IPA berbasis model pembelajaran inkuiri.

### Prosedur Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalalant control group design*. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
E	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
K	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

(Sugiyono, 2012: 112)

## Data, Instrumen, Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu teknik tes dan teknik non tes. Teknik tes berupa instrumen *pretest-posttest* dan lembar observasi simulasi bencana tsunami. Teknik non tes berupa lembar angket kesiapsiagaan bencana tsunami dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

### Teknik Analisis Data

Analisis keterlaksanaan pembelajaran IPA dianalisis menggunakan rumus persentase keterlaksanaan pembelajaran menggunakan persamaan berikut.

$$\% \text{ skor} = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{jumlah seluruh nilai}} \times 100\%$$

Selanjutnya, mengkategorikan Persentase berdasarkan dengan kriteria pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase (%)	Kategori
$80 < x \leq 100$	Sangat tinggi
$60 < x \leq 80$	Baik
$40 < x \leq 60$	Cukup
$20 < x \leq 40$	Kurang
$0 < x \leq 20$	Sangat Kurang

(Eko Putro Widoyoko, 2009: 242)

Peningkatan kesiapsiagaan bencana tsunami dan pemahaman konsep siswa dianalisis dengan menghitung *gain* ternormalisasi menggunakan persamaan berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{100 - \text{pretest}}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$  = gain ternormalisasi

Selanjutnya, mengkategorikan gain ternormalisasi tersebut berdasarkan dengan kriteria pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

Nilai $\langle g \rangle$	Kualifikasi
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,7 \geq \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang

(&lt;g&gt;) &lt; 0.3

Rendah

(Hake, 1999:65)

## Uji Hipotesis

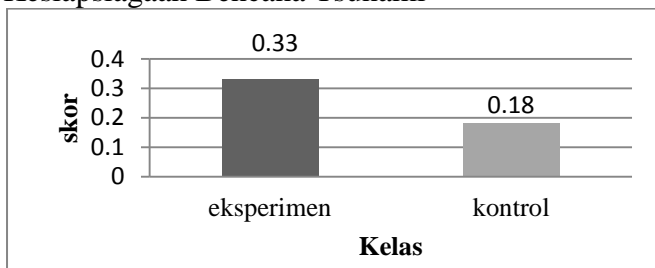
Uji hipotesis yang dilakukan adalah Uji *Independent Sample T-test* dan uji MANOVA dengan bantuan Program SPSS 16 for windows. Uji *Independent Sample T-test* dilakukan dengan melihat nilai Sig.(2-tailed) sedangkan untuk uji MANOVA dengan melihat nilai Sig.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga memiliki rata-rata skor ketercapaian sebesar 94,5 % untuk kegiatan guru, sedangkan 89,5 % untuk kegiatan siswa dengan kategori sangat baik.

Hasil analisis skor gain angket kesiapsiagaan tsunami siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Grafik Skor Gain Ternormalisasi Kesiapsiagaan Bencana Tsunami

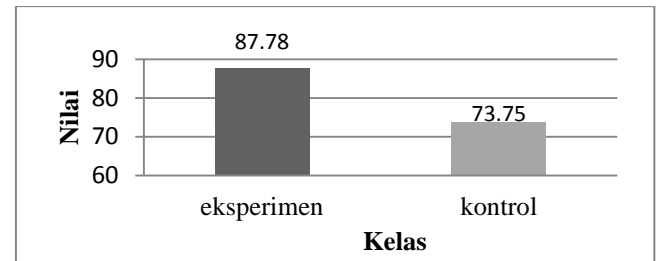


Gambar 1 menunjukkan rata-rata skor gain ternormalisasi pada kelas eksperimen sebesar 0,33 yang termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan rata-rata skor gain pada kelas kontrol yaitu 0,18 yang termasuk dalam kategori rendah. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kesiapsiagaan bencana tsunami siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol namun rata-rata skor pada kelas eksperimen yang menggunakan SSP IPA berbasis pembelajaran inkuiri lebih tinggi

dibanding dengan rata-rata skor gain pada kelas kontrol.

Sikap kesiapsiagaan bencana tsunami siswa juga dinilai dengan tes simulasi bencana tsunami pada akhir pembelajaran. Data hasil observasi kesiapsiagaan bencana tsunami siswa disajikan dalam gambar 2.

Gambar 2. Grafik Rata-rata Nilai Observasi Simulasi Kesiapsiagaan Bencana Tsunami Siswa

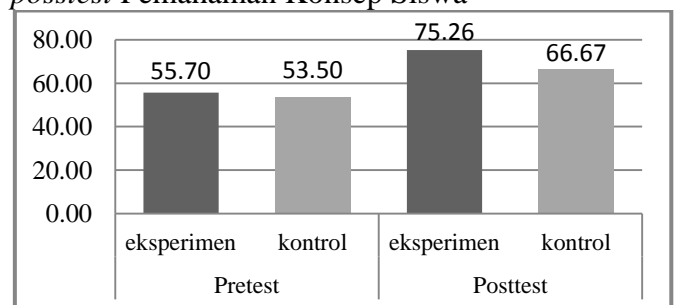


Rata-rata nilai observasi simulasi bencana tsunami pada kelas eksperimen yaitu 87,78 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 73,75. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai tes simulasi bencana tsunami pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol.

Hasil uji hipotesis menggunakan uji *independent t-test* pada skor gain kesiapsiagaan bencana tsunami siswa menunjukkan nilai sig.(2-tailed) > ½ α 0,05 yaitu sebesar 0,001. Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kesiapsiagaan bencana tsunami siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Rata-rata hasil nilai *pretest-posstest* pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada gambar 3.

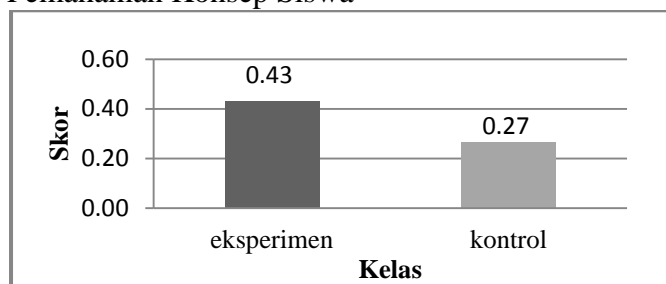
Gambar 3. Grafik Rata-rata Hasil Nilai *pretest-posstest* Pemahaman Konsep Siswa



Gambar 3 menunjukkan pada kedua kelas mengalami peningkatan nilai, namun kelas eksperimen yang menggunakan SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri memiliki skor lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran langsung.

Hasil analisis skor gain ternormalisasi tersaji pada grafik dalam gambar 4.

Gambar 4. Grafik Skor Gain Ternormalisasi Pemahaman Konsep Siswa



Gambar 4 menunjukkan diagram skor gain ternormalisasi kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Gain ternormalisasi kelas eksperimen dengan nilai 0,43 termasuk dalam kategori sedang dan gain ternormalisasi kelas kontrol dengan nilai 0,27 termasuk dalam kategori rendah.

Uji hipotesis menggunakan uji *independent t-test* pada gain ternormalisasi pemahaman konsep siswa menunjukkan nilai  $\text{sig.}(2\text{-tailed}) < \frac{1}{2} \alpha$  (0,05) yaitu sebesar 0,000. Jadi, terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan pemahaman konsep siswa antara kelas yang menggunakan SSP IPA berbasis pembelajaran inkuiri dan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung. Dengan adanya perbedaan yang signifikan maka hal tersebut mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh penggunaan SSP IPA berbasis pembelajaran inkuiri terhadap pemahaman konsep siswa.

Hasil uji MANOVA dengan bantuan SPSS 16 for windows dapat dilihat dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji MANOVA

Effect	F	Sig.
<i>Pillai's Trace</i>	2.063E2 <sup>a</sup>	0.000
<i>Wilks' Lambda</i>	2.063E2 <sup>a</sup>	0.000
<i>Hotelling's Trace</i>	2.063E2 <sup>a</sup>	0.000
<i>Roy's Largest Root</i>	2.063E2 <sup>a</sup>	0.000

Berdasarkan nilai signifikansi pada *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace* dan *Roy's Largest Root* yang secara keseluruhan menunjukkan nilai signifikansi 0,000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai  $\text{sig.} < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak. Maka dari itu dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh penggunaan SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri terhadap peningkatan kesiapsiagaan bencana tsunami dan pemahaman konsep siswa SMP. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian M. Arief Fauzan Bukhori (2012: 21) dengan hasil bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika pada siswa.

SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri yang digunakan ini memuat sintaks-sintaks pembelajaran inkuiri. Dimana tiap sintaksnya dapat membentuk kemampuan siswa dalam segala hal. Seperti yang dikemukakan Khoirul Anam (2016:15-16), bahwa pembelajaran inkuiri memiliki keunggulan di antaranya *real life skills*. Siswa akan mendapat peluang melakukan penemuan, dengan berbagai observasi dan eksperimen. Sehingga mereka akan segera mendapatkan hasil dari materi atau topic yang mereka pelajari. Offirston (2014 : 9-10) juga mengatakan bahwa dengan penyelidikan maka pengembangan kognitif siswa lebih terarah dan dalam kehidupan sehari-hari dapat diaplikasikan secara motorik. Dengan keunggulan tersebut kemampuan pemahaman konsep siswa dalam

memahami materi kesiapsiagaan bencana dapat meningkat, sehingga kesiapsiagaan bencana tsunami siswa juga meningkat.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa (1) terdapat perbedaan peningkatan kesiapsiagaan bencana tsunami siswa SMP N 2 Girisubo antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, (2) terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa SMP N 2 Girisubo antara kelas yang menggunakan SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung, dan (3) terdapat pengaruh penggunaan SSP IPA berbasis model Pembelajaran Inkuiri terhadap kesiapsiagaan bencana tsunami dan pemahaman konsep siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa SSP IPA berbasis model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu fasilitas yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa mengenai bencana tsunami sehingga kesiapsiagaan siswa menghadapi bencana tsunami juga meningkat.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka hal-hal yang perlu diperhatikan untuk penelitian yang lebih lanjut adalah: (1) guru dapat menggunakan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) IPA berbasis model Pembelajaran Inkuiri sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana tsunami dan pemahaman konsep siswa. (2) peneliti selanjutnya diharapkan dapat memanfaatkan waktu semaksimal mungkin. (3) peneliti sebaiknya mempersiapkan segala

keperluan yang dibutuhkan sebelum melaksanakan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Cahyadi, dkk. 2012. Evaluasi Tata Ruang Pesisir Sadeng Gunungkidul (Perspektif Pengurangan Risiko Bencana). *Indonesian Journal of Geografi Vol. 36(1)*.
- Amaliyah Ulfah. 2012. Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) IPA Untuk Mengembangkan Karakter Peserta Didik Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Sains ISSN 2089-5828*.
- Eko Putro Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hake, Richard R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. USA: Indiana University.
- M. Arief Fauzan Bukhori. 2012. Pembelajaran Berbasis Inkuiri untuk Optimalisasi Pemahaman Konsep Fisika pada Siswa di SMA Negeri 4 Magelang, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Fisika Volume 4 No. 1&2*.
- Nurya Khususna. 2016. Pengembangan Subject Spesific Pedagogy (SSP) IPA Terpadu Kelas VIII SMP Di Surakarta Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) Pada Tema Mata Sebagai Alat Optik Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia. Hal 59*
- Khoirul Anam. 2016. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Offirston, Topic. 2014. *Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella*. Yogyakarta: Deepublish.
- Setiti Handayani dan Insish Wilujeng. 2017. Pengembangan Subject Specific Pedagogy Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Motivasi Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, V (1), 2017, 22-35*

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*.  
Bandung : Alfabeta

Tri Puas Restiadi. 2013. Upaya Penumbuhan Sikap  
Tanggap Bencana Tsunami Melalui  
Pembelajaran Bervisi SETS IPA Kelas V  
Sekolah Dasar. *Journal of Primary  
Education*.