

**PENGARUH PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISTIK  
TERHADAP KESIAPSIAGAAN BENCANA  
GUNUNG BERAPI**

(Penelitian pada Siswa Kelas V SDN Polengan di Desa Polengan  
Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang)

**SKRIPSI**



Oleh:

Siti Wahyuni  
16.0305.0167

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG  
2020**

**PENGARUH PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISTIK  
TERHADAP KESIAPSIAGAAN BENCANA  
GUNUNG BERAPI**

(Penelitian pada Siswa Kelas V SDN Polengan di Desa Polengan  
Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang)

**SKRIPSI**



Oleh:

Siti Wahyuni  
16.0305.0167

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG  
2020**

**PENGARUH PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISTIK  
TERHADAP KESIAPSIAGAAN BENCANA  
GUNUNG BERAPI**

(Penelitian pada Siswa Kelas V SDN Polengan di Desa Polengan Kecamatan  
Srumbung Kabupaten Magelang)

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Menyelesaikan Studi  
pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Magelang



Oleh:  
Siti Wahyuni  
16.0305.0167

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG  
2020**

PERSETUJUAN

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISTIK  
TERHADAP KESIAPSIAGAAN BENCANA  
GUNUNG BERAPI

(Penelitian pada Siswa Kelas V SDN Polengan di Desa Polengan  
Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang)

Diterima dan Disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Magelang



Oleh:

Siti Wahyuni  
16.0305.0167

Magelang, 20 Juli 2020

Dosen Pembimbing II

Dosen Pembimbing I

Prof. Dr. Purwati, MS., Kons.  
NIP. 19600802 198503 2 003

Agrissto Bintang A.P., M.Pd.  
NIP. 168808154



**PENGESAHAN**

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISTIK  
TERHADAP KESIAPSIAGAAN BENCANA  
GUNUNG BERAPI**

(Penelitian pada Siswa Kelas V SDN Polengan di Desa Polengan  
Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang)

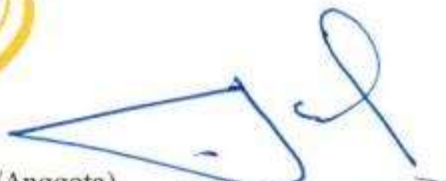

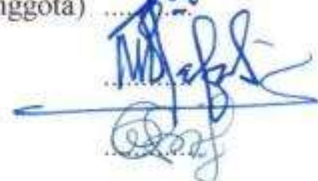

Oleh:  
Siti Wahyuni  
16.0305.0167

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi dalam rangka  
menyelesaikan studi pada program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Magelang

Diterima dan disahkan oleh Penguji:


Hari : Selasa  
Tanggal : 18 Agustus 2020

Tim Penguji Skripsi:

- |  |                      |   |
|--|----------------------|---|
| 1. Prof. Dr. Purwati, MS.,Kons.          | (Ketua/Anggota)      |  |
| 2. Agrissto Bintang A.P, M.Pd.           | (Sekretaris/Anggota) |  |
| 3. Prof. Dr. Muhammad Japar, M.Si.,Kons. | (Anggota)            |  |
| 4. Galih Istiningsih, M.Pd.              | (Anggota)            |  |



Mengesahkan,  
Dekan FKIP

  
Prof. Dr. Muhammad Japar, M.Si.,Kons.  
NIP. 19580912 198503 1 006

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Wahyuni

NPM : 16.0305.0167

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gunung Berapi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri. Apabila ternyata dikemudian hari merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Muhammadiyah Magelang.

Dengan, pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar tidak dipaksakan.

Yang Mengatakan



Siti Wahyuni

16.0305.0167

## **MOTTO**

Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan perbuatan tangan manusia: Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian akibat dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)

(QS. Ar-Rum: 41)

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Sutikno dan Ibu Hidayatul Magfiroh yang tidak pernah lelah mendoakan, menasehati, dan memberikan kasih sayang kepada anaknya.
2. Almamater tercinta, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.



**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISTIK  
TERHADAP KESIAPSIAGAAN BENCANA GUNUNG BERAPI**  
(Penelitian Pada Siswa Kelas V SDN Polengan di Desa Polengan Kecamatan  
Srumbung Kabupaten Magelang)

Siti Wahyuni

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran konstruktivistik terhadap kesiapsiagaan bencana kelas V SDN Polengan di Desa Polengan Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Pre- experimental design* dengan model *One Grup Pretest-posttest Design*. Subjek penelitian adalah 20 siswa kelas V sebagai kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh. Sampel yang diambil sebanyak 20 siswa. Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket kesiapsiagaan bencana. Uji validitas instrumen angket dengan menggunakan rumus *product moment* sedangkan uji reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach* dengan bantuan program *SPSS versi 24 for windows*. Uji prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas. Analisis data menggunakan teknik statistik parametrik yaitu uji *Paired Sample T-Test* dengan bantuan program *SPSS versi 24 for windows*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran konstruktivistik berpengaruh terhadap kesiapsiagaan bencana pada siswa. Hal ini dibuktikan dari hasil analisis Uji *Paired Simple T-Test* dengan probabilitas nilai *sig* (2-tailed)  $0.047 < 0,05$ . Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tersebut, terdapat perbedaan skor rata-rata angket kesiapsiagaan bencana antara *pretest* sebesar 1.66 dan *posttest* sebesar 2.057. Hasil dari penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran konstruktivistik berpengaruh positif terhadap kesiapsiagaan bencana siswa.

**Kata kunci:** pembelajaran konstruktivistik, kesiapsiagaan bencana, sekolah dasar

**EFFECT OF CONSTRUCTIVISTIC LEARNING APPROACHES  
ON THE PREPAREDNESS OF THE MOUNTAIN DISASTER**  
(Research on Class V Students of SDN Polengan in Polengan Village, Srumbung  
District, Magelang Regency)

Siti Wahyuni

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of constructivist learning on disaster preparedness in grade V SDN Polengan in Polengan Village, Srumbung District, Magelang Regency.

This research is a type of experimental research with pre-experimental research design with the One Group Pretest-posttest Design model. The research subjects were 20 grade V students as the experimental class. The sampling technique uses saturated sampling technique. The samples taken were 20 students. The method of data collection is done by using a disaster preparedness questionnaire. Test the validity of the questionnaire instrument using the product moment formula, while the reliability test using the alpha cronbach formula with the help of SPSS version 24 for windows. The prerequisite analysis test consists of the normality test. Data analysis used parametric statistical techniques, the Paired Sample T-Test with the help of SPSS version 24 for windows.

The results showed that the constructivist learning approach affected students' disaster preparedness. This is evidenced by the results of the Paired Simple T-Test analysis with a probability sig (2-tailed) value of 0.047 <0.05. Based on the results of the analysis and discussion, there is a difference in the average score of the disaster preparedness questionnaire between the pretest of 1.66 and the posttest of 2.057. The results of the study concluded that the use of a constructivist learning approach had a positive effect on students' disaster preparedness.

**Keywords: constructivist learning, disaster preparedness, elementary school**

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, puji Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT ayang telah melimpahkan Rahmat serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Konstruktivistik Terhadap Kesiapsiagaan Bencana” dapat tersusun dengan baik dan lancar.

Adapun penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu tugas dan syarat guna meraih gelar sarjana pendidikan S-1 pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.

Penulis menyadari bahwa skrip ini dapat terlaksana berkat bantuan dari banyak pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Dr. Suliswiyadi, Mag. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang yang memberikan kesempatan bagi penulis untuk belajar.
2. Prof. Dr. Muhammad Japar, M.Si.,Kons. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. Arif Wiyat Purnanto, M.Pd. selaku Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.
4. Ari Suryawan, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.
5. Prof. Dr. Purwati, MS.,Kons. selaku dosen pembimbing I dan Agriasto Bintang Aji Pradana , M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang senantiasa bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

7. Segenap dosen dan Staf Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan seta teman-teman mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya hanya kepada Allah SWT kita bertawakal dan memohon hidayah dan inayah. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Magelang, 18 Agustus 2020

Peneliti

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN .....	i
HALAMAN JUDUL SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERSETUJUAN .....	iv
PENGESAHAN .....	v
LEMBAR PERNYATAAN .....	vi
HALAMAN MOTTO .....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	x
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	10
A. Kesiapsiagaan Bencana .....	10
1. Pengertian Bencana .....	10
2. Pengertian Kesiapsiagaan .....	11
3. Pengertian Kesiapsiagaan Bencana .....	12
4. Indikator Kesiapsiagaan Bencana.....	13
5. Tujuan Kesiapsiagaan Bencana .....	17
6. Faktor-faktor yang mempengaruhi Kesiapsiagaan Bencana .....	18
7. Komponen Kesiapsiagaan Bencana .....	21
8. Tahapan Kesiapsiagaan Bencana .....	23



9.	Kesiapsiagaan Bencana dalam Menghadapi Gunung Berapi .....	25
B.	Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik.....	29
1.	Pengertian Pembelajaran .....	29
2.	Karakteristik Pembelajaran .....	31
3.	Pengertian Konstruktivistik .....	32
4.	Pengertian Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik.....	33
5.	Tujuan Pembelajaran Konstruktivistik .....	34
6.	Ciri-ciri Pembelajaran Konstruktivistik .....	35
7.	Prinsip-Prinsip Pembelajaran Konstruktivistik .....	36
8.	Langkah-langkah Pembelajaran Konstruktivistik .....	38
9.	Kelebihan dan kelemahan Pembelajaran Konstruktivistik.....	40
C.	Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gunung Berapi.....	43
D.	Kajian Penelitian Yang Relevan .....	46
E.	Kerangka Pemikiran.....	47
F.	Hipotesis Penelitian.....	50
BAB III METODE PENELITIAN.....		50
A.	Desain Penelitian.....	50
B.	Identifikasi Variabel Penelitian.....	51
C.	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	52
D.	Subjek Penelitian.....	54
E.	Metode Pengumpulan Data .....	55
F.	Instrumen Penelitian.....	57
G.	Validitas dan Reliabilitas .....	58
H.	Prosedur Penelitian.....	63
I.	Metode Analisis Data.....	65
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		68
A.	Hasil Penelitian .....	68
1.	Pelaksanaan penelitian.....	68
2.	Deskripsi Data Penelitian .....	70
3.	Analisis Data .....	76
B.	Pembahasan.....	78
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....		82
A.	Simpulan .....	82

B. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA .....	84
LAMPIRAN.....	86

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Indikator Kesiapsiagaan.....	14
Tabel 2 Langkah Pembelajaran Konstruktivistik.....	44
Tabel 3 One Group Pre Test- Post Test .....	51
Tabel 4 Skala Likert .....	56
Tabel 5 Kisi-kisi Lembar Observasi Pembelajaran Konstruktivistik.....	58
Tabel 6 Kisi-kisi Lembar Angket Kesiapsiagaan Bencana.....	57
Tabel 7 Uji Validitas Instrumen Angket .....	60
Tabel 8 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	62
Tabel 9 Pedoman Penentuan Skor Angket.....	70
Tabel 10 Kriteria Interpretasi .....	70
Tabel 11 Distribusi Frekuensi Data Pretest.....	71
Tabel 12 Distribusi Data Frekuensi Angket Kesiapsiagaan Bencana .....	72
Tabel 13 Data Analisis Angket <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kesiapsiagaan Bencana.....	74
Tabel 14 Tabel Uji Normalitas.....	76
Tabel 15 Hasil Uji Paired Simpel T-Test.....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tahapan Kesiapsiagaan ( <i>Sumber: BNPB, 2012</i> ).....	24
Gambar 2 Kerangka Berfikir.....	49
Gambar 3 Diagram Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> Angket Kesiapsiagaan Bencana .....	72
Gambar 4 Diagram Distribusi Frekuensi Data <i>Posttest</i> Angket Kesiapsiagaan Bencana .....	73
Gambar 5 Data Perbandingan Skor Angket <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kesiapsiagaan Bencana .....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian .....	87
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian .....	88
Lampiran 3 Surat Keterangan Validasi Dosen.....	89
Lampiran 4 Surat Keterangan Validasi Guru.....	90
Lampiran 5 Kisi-kisi Instrumen Angket .....	91
Lampiran 6 Kisi-Kisi Instrumen Observasi Kesiapsiagaan Bencana .....	92
Lampiran 7 Angket <i>Pretest- Postetest</i> .....	93
Lampiran 8 Daftar Nama Siswa.....	95
Lampiran 9 Hasil <i>Pretes-Posttest</i> .....	96
Lampiran 10 Instrumen Penelitian .....	97
Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli .....	179
Lampiran 12 Hasil Uji Validitas .....	193
Lampiran 13 Hasil Uji Reliabelitas.....	194
Lampiran 14 Hasil Uji Hipotesis.....	195
Lampiran 15 Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	196
Lampiran 16 Identitas Mahasiswa .....	198
Lampiran 17 Proses Bimbingan .....	199



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan wilayah yang paling rawan terhadap bencana terkait kondisi geografis Indonesia terletak antara dua samudra yaitu samudra hindia di sebelah barat, samudra pasifik di sebelah timur laut dan diapit dua benua yaitu benua Asia pada bagian barat laut dan benua Australia pada bagian tenggara. Secara geologis negara Indonesia terletak pada pertemuan 3 (tiga) lempeng tektonik dunia yaitu: Lempeng Hindia-Australia di sebelah selatan, Lempeng Eurasia di sebelah barat dan Lempeng Pasifik di sebelah timur. Batas-batas lempeng tersebut merupakan rangkaian gunung api dunia yang melingkari Samudra Pasifik disebut *Pacific Ring Of Fire*. Rangkaian tersebut di Indonesia bertemu dengan rangkaian Mediteranian yang membentuk gunung-gunung api di berbagai daerah negara Indonesia, dan secara hidrologis Negara Indonesia tersusun atas kepulauan kecil yang di kelilingi oleh perairan. Indonesia juga mengalami curah hujan yang tinggi sehingga dapat menambah debit kandungan air tanah. Dari uraian di atas dapat diketahui apa saja yang menyebabkan terjadinya bencana di Indonesia. Kejadian bencana di Indonesia ini bisa disebabkan oleh faktor alam ataupun faktor non alam (Herdwiyanti, 2013: 15).

Kabupaten Magelang merupakan daerah yang terbilang rawan terhadap bencana alam. Beberapa jenis bencana alam pernah terjadi di Kabupaten Magelang yaitu seperti gempa bumi, tanah longsor, gunung meletus, banjir

lahar dingin dan angin puting beliung. Menurut Permen RI Nomor 21 tahun 2008 tentang penyelenggaraan penanggulangan bencana, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengganggu dan mengancam kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan/ faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Pengetahuan terhadap tanggap bencana pada anak sekolah dasar perlu diberikan untuk mengurangi dampak yang timbul akibat bencana tersebut.

Kecamatan Srumbung merupakan salah satu daerah di Kabupaten Magelang yang terletak di kawasan rawan bencana. Berdasarkan geografis, Kecamatan Srumbung berada di sebelah timur gunung merapi. Kondisi ini menjadi salah satu alasan karena kecamatan ini berjarak  $\pm$  5km dari pos pantau gunung merapi. Realisasi kebijakan penanggulangan bencana ini seharusnya di laksanakan di instansi pendidikan, salah satunya yaitu sekolah. Sekolah menjadi wadah Pendidikan, kesiapsiagaan bencana sangat perlu digalakkan untuk masyarakat terutama siswa sekolah dasar. Desa Polengan merupakan salah satu daerah di Kecamatan Srumbung yang selalu menjadi korban akibat bencana gunung meletus. Bencana tersebut mengakibatkan beberapa kegiatan menjadi terganggu salah satunya pendidikan.

Sekolah salah satu sarana yang sering terkena dampak langsung dari bencana gunung meletus. Pendidikan kesiapsiagaan bencana gunung meletus sangat perlu diberikan untuk siswa sekolah dasar terutama yang tinggal di

desa polengan Kecamatan Srumbung, karena mereka memiliki resiko tinggi saat terjadi bencana. Hal ini perlu disampaikan dengan menerapkan kurikulum kebencanaan sebagai muatan lingkungan atau lokal agar siswa tahu tindakan apa yang harus dilakukan sebelum, sesaat dan sesudah terjadinya bencana. Kurikulum menunjukkan peran strategis dalam pendidikan baik pendidikan formal, pendidikan nonformal maupun informal. Kurangnya penyuluhan, keterampilan serta informasi menjadi salah satu faktor rendahnya pendidikan atau pengetahuan siswa terhadap tanggap bencana seperti gunung meletus. Maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan pengetahuan tanggap bencana di Desa Polengan Kecamatan Srumbung dengan pembelajaran berbasis mitigasi bencana, guna mengurangi hal-hal yang terjadi, dan menjadikan siswa siap dengan tindakan ketika menghadapi bencana.

Berdasarkan hasil observasi pra penelitian di Desa Polengan Kecamatan Srumbung pada tanggal 10 sampai 25 Mei 2020 tentang kesiapsiagaan bencana diperoleh beberapa fakta. Pembelajaran berbasis mitigasi belum diterapkan ke dalam kegiatan pembelajaran SD menjadikan kesiapsiagaan atau kesadaran bencana di Desa Polengan Kecamatan Srumbung masih rendah. Presentase siswa yang belum paham tentang kondisi bencana di sekitarnya sebesar 75% dari 35 siswa yaitu 20 siswa di Kelas V. Selain itu ketika ditanya siswa tentang potensi bencana siswa tidak tahu. Begitu juga ketika ditanya terkait resiko bencana. Berdasarkan keterangan kepala sekolah, menunjukkan ketidak siapsiagaan terhadap tanggap bencana ini dibuktikan

dengan kurangnya sosialisasi, informasi serta keterampilan kesiapsiagaan bencana. Sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah tidak memadai dibuktikan dengan kurang tersedianya perpustakaan sekolah terutama buku-buku sebagai bahan referensi, sehingga pengetahuan kesiapsiagaan bencana siswa masih sangat minim dan pembelajaran yang diberikan guru masih rendah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru menunjukkan rendahnya pendidikan kesiapsiagaan yang dimiliki guru karena pengetahuan guru terhadap tanggap bencana masih kurang, hal ini dibuktikan dengan siswa tidak difasilitasi untuk mengali pengetahuan-pengetahuan yang lebih banyak secara alami atau sendiri. Guru terlalu banyak menyampaikan materi tanpa adanya praktik seperti simulasi tanggap bencana. Metode yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar kurang tepat dibuktikan dengan setiap guru ketika menyampaikan materi hanya dengan metode ceramah yang menyebabkan siswa menjadi kurang antusias, mengantuk bahkan tidak tertarik sama sekali dengan apa yang disampaikan oleh guru. Karena pembelajaran tersebut terkesan hanya satu arah, terpaku kepada guru. Selain itu dalam penggunaan media pembelajaran, guru tidak dapat memanfaatkan media sebaik mungkin, ditunjukkan dengan guru hanya memberikan materi tanpa penggunaan media sehingga konsep yang ada pada siswa tidak terbentuk secara baik karena mereka tidak melihat secara nyata.

Upaya yang pernah dilakukan sekolah yaitu mengadakan sosialisasi peningkatan kapasitas guru, serta pelatihan tentang kesiapsiagaan bencana

hal ini dilakukan kepala sekolah beserta guru yang dilaksanakan setiap 2 minggu sekali harapannya agar pengetahuan guru akan pendidikan kesiapsiagaan bencana bertambah. Selain itu usaha yang dilakukan guru adalah mengikuti workshop, dan mengadakan inovasi terhadap pembelajaran. Namun hasilnya belum optimal, dibuktikan pada penggunaan model yang digunakan oleh guru yang masih belum sistematis dengan langkah-langkahnya, bahkan pembelajaran pun masih banyak yang tidak terarah. Media pembelajaran yang digunakan guru pun kurang inovatif bahkan guru tidak bisa memanfaatkan media pembelajaran secara baik.

Perlu upaya lain yang lebih inovatif mengenai pembelajaran kesiapsiagaan bencana untuk siswa kelas V di Desa Polengan Kecamatan Srumbung. Guru harus lebih komunikatif serta berkualitas dalam proses belajar mengajar. Kualitas pembelajaran adalah kualitas yang dilakukan dan ini menyangkut model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran harus tepat sasaran dan mampu diterapkan dengan baik oleh guru. Salah satu model pembelajaran yang dikembangkan sekarang adalah pembelajaran konstruktivistik. Pembelajaran konstruktivistik sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan siswa terhadap kesiapsiagaan bencana gunung meletus di Desa Polengan Kecamatan Srumbung. Pembelajaran konstruktivistik akan membentuk pengetahuan siswa yang tanggap akan bencana alam. Pembelajaran konstruktivistik adalah pembelajaran dimana siswa lebih mengedepankan aspek kognitifnya, karena siswa membangun sendiri dari apa yang mereka



pelajari dan pahami. Kelebihan pembelajaran konstruktivistik ini dapat membentuk pengetahuan baru siswa dan mencari ide, serta siswa dapat berperan aktif membangun pemahaman melalui pemahaman yang telah dimiliki siswa sebelumnya.

Selain itu pembelajaran konstruktivistik merupakan pembelajaran yang berbasis masalah dimana siswa didorong dalam proses pencarian, dan juga peserta didik dapat lebih bersosialisasi dengan guru dan teman-temannya. Akan tetapi selain menggunakan pembelajaran tersebut guru juga dapat memadukan proses belajar mengajarnya menggunakan media yang lebih inovatif untuk membantu proses belajar mengajar, seperti media siben. Media ini membahas tentang pengertian, komponen serta cara menghadapi bencana alam.

Penelitian konstruktivistik ini diharapkan mampu memudahkan siswa kelas V di Desa Polengan Kecamatan Srumbung untuk mempelajari kesiapsiagaan bencana. Karena penelitian ini merupakan upaya untuk memahami realitas pengalaman manusia, dan realitas itu sendiri dibentuk oleh kehidupan sosial. Penelitian berlensa konstruktivistik cenderung tergantung pada pandangan partisipan tentang situasi yang diteliti. Penelitian konstruktivistik pada umumnya tidak dimulai dengan seperangkat namun mengembangkan sebuah teori atau sebuah pola makna secara induktif selama proses berlangsung.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu diuji secara empiris tentang pembelajaran konstruktivistik apakah dapat meningkatkan kesiapsiagaan

bencana di Desa Polengan Kecamatan Srumbung sehingga disusun proposal penelitian yang berjudul **“Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gunung Berapi Siswa Kelas V di Desa Polengan Kecamatan Srumbung”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan kebencanaan oleh siswa sehingga kesadaran bencana di Desa Polengan Kecamatan Srumbung rendah.
2. Kurang efektifnya model pembelajaran yang digunakan guru sehingga pengetahuan akan kesadaran rendah.
3. Kurang efektifnya metode yang digunakan oleh guru sehingga pengetahuan akan kesadaran rendah.
4. Kurang inovatifnya media pembelajaran yang digunakan guru sehingga minat serta pemahaman peserta didik tentang pembelajaran kesadaran bencana rendah.
5. Fasilitas sekolah kurang memadai dan mendukung sehingga pembelajaran kesadaran bencana terhadap peserta didik masih rendah.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, maka dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah agar pengkajian masalah dalam penelitian terfokus dan terarah. Oleh karena itu maka

penelitian ini dibatasi pada rendahnya kesiapsiagaan bencana pada peserta didik, kurang efektifnya model dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Pembelajaran konstruktivistik pada penelitian ini dibatasi pada pendekatan konstruktivistik. Pendekatan konstruktivistik adalah pengembangan pembelajaran konstruktivistik yang memiliki sintak tertentu dalam proses pembelajaran.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut: Apakah Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik berpengaruh terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gunung Berapi Siswa Kelas V di Desa Polengan Kecamatan Srumbung?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pendekatan pembelajaran konstruktivistik berpengaruh terhadap kesiapsiagaan bencana gunung berapi.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan peneliti yang dilakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis, Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi atau bahan diskusi tentang kesiapsiagaan bencana dalam pembelajaran IPA. Hasil penelitian ini juga bisa menjadi bahan kajian untuk penelitian

sejenis, serta dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penulisan karya ilmiah.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, sebagai bahan masukan atau gambaran bagaimana cara meningkatkan kesiapsiagaan bencana terhadap siswa dalam proses belajar mengajar agar tercapainya tujuan pembelajaran.
- b. Bagi siswa, menambah pengetahuan dan pemahaman siswa dalam kesiapsiagaan bencana gunung berapi melalui pendekatan pembelajaran konstruktivistik.
- c. Bagi Pembaca, sebagai sumber informasi dan pengadakan penelitian lebih lanjut pada permasalahan yang sama.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kesiapsiagaan Bencana**

##### **1. Pengertian Bencana**

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/ atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Undang-Undang tentang Penanggulangan Bencana Nomor 24 tahun 2007 bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor. Pada hakekatnya bencana yang disebabkan oleh ulah manusia maupun alam yang mengakibatkan pengungsian adalah merupakan bencana bagi masyarakat. Bencana alam adalah peristiwa yang tidak diinginkan oleh setiap manusia akan tetapi, manusia selalu berhubungan dengan alam dan bergantung hidup dengan alam.

Hal ini didukung sebagaimana yang diungkapkan oleh Wignyo (Adiyoso, 2018: 20) bencana merupakan fenomena yang terjadi karena komponen-komponen ancaman dan kerentanan bekerjasama secara sistematis yang didorong oleh pemicu sehingga menyebabkan terjadinya

resiko bencana pada komunitas. Priambodo (2013: 22) menerangkan bahwa yang dimaksud dengan bencana adalah suatu kejadian alam, buatan manusia, atau perpaduan anatra keduanya yang terjadi secara tiba-tiba sehingga menimbulkan dampak negatif yang dahsyat bagi kelangsungan kehidupan.

Hal ini menunjukkan bahwa bencana adalah suatu kejadian yang disebabkan atau ditimbulkan baik oleh faktor alam maupun non alam seperti ulah tangan manusia yang mengakibatkan berbagai macam kerugian atau kerusakan ekonomi, sosial, lingkungan, budaya atau peradaban bahkan kehilangan nyawa pada wilayah tertentu.

## 2. Pengertian Kesiapsiagaan

Kesiapsiagaan artinya keadaan siap siaga. Kesiapsiagaan didefinisikan sebagai tindakan atau aktivitas yang dilakukan sebelum suatu bencana terjadi (Dodon, Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 24 NO. 2, Agustus 2013, hlm. 125-140). Kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk megantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna (Permen RI Nomor 21 Tahun 2008 tentang penyelenggaraan penanggulangan bencana). Hal ini dapat diartikan sebagai tindakan bersedia setiap waktu dengan segala antisipasi atau pencegahan untuk suatu peristiwa yang berkaitan dengan bencana.

Societies (2016: 245) kesiapsiagaan adalah suatu proses yang saling berkesinambungan dan terarah yang dihasilkan untuk mengurangi resiko

terjadinya korban jiwa. Sedangkan menurut Adiyoso (2018: 190) Kesiapsiagaan adalah langkah peningkatan kapasitas dan pengetahuan yang dikembangkan oleh pemerintah, tenaga ahli, organisasi, komunitas atau individu untuk mengantisipasi dan merespon secara efektif terhadap kemungkinan dampak terjadinya bencana atau suatu kondisi. Berdasarkan teori di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa kesiapsiagaan adalah rencana rinci yang dilakukan oleh individu atau kelompok masyarakat untuk tindakan penyelamatan atau pengurangan dampak terjadinya bencana dengan menetapkan langkah yang efektif dan efisien.

### 3. Pengertian Kesiapsiagaan Bencana

Kesiapsiagaan bencana adalah suatu kegiatan atau aktivitas yang dilakukan oleh sejumlah elemen masyarakat terutama peserta didik untuk menanggulangi adanya bencana yang akan terjadi. BNPB (2012: 16-18) menjelaskan bahwa anak-anak memiliki peran dalam melembagakan aktivitas pengurangan resiko bencana dan mereka juga memiliki peran untuk menjadi tutor sebaya bagi teman-teman mereka yang lainnya. Kesiapsiagaan bencana dilakukan dengan mengambil suatu keputusan atau menentukan langkah yang tepat terhadap dampak yang akan terjadi oleh bencana tersebut. Menurut Hartono (2010: 22) kesiapsiagaan bencana adalah tindakan-tindakan yang memungkinkan pemerintah, organisasi-organisasi, masyarakat, komunitas dan individu untuk mampu menanggapi suatu situasi bencana secara cepat dan tepat. Sedangkan menurut Eny Supartini (2017: 15) kesiapsiagaan bencana diartikan sebagai koordinasi,

komunikasi, dan evakuasi dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan (pemerintah dan masyarakat) untuk mengurangi resiko bencana.

Kesiapsiagaan bencana mengandung unsur yang sangat penting yaitu sikap antisipasi atas adanya bencana. Pelatihan yang diadakan untuk kesiapsiagaan bencana ini harus benar-benar dilakukan oleh semua elemen masyarakat termasuk yang ditinggal di daerah rawan bencana. Tujuan dilakukan pelatihan kesiapsiagaan ini agar membentuk suatu kemampuan yang profesional dalam menanggulangi bencana serta dapat mengantisipasi bencana untuk sementara waktu. Berdasarkan UU No.24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana kegiatan yang dapat dilakukan dalam kesiapsiagaan yaitu: penyusunan dan uji coba rencana penanggulangan kedaruratan bencana, pengorganisasian, pengujian dan pemasangan peringatan dini, penyediaan dan penyiapan barang untuk pemenuhan kebutuhan dasar, penyuluhan, pelatihan mekanisme tanggap darurat, penyiapan lokasi evakuasi, penyusunan data akurat tentang informasi.

#### 4. Indikator Kesiapsiagaan Bencana

Kesiapsiagaan adalah salah satu bagian dalam manajemen bencana untuk mengenali ancaman yang ada di sekitarnya serta mempunyai mekanisme dan cara untuk menghadapi bencana. Kesiapsiagaan dilakukan pada tahapan pra-bencana yang bertujuan untuk membangun dan mengembangkan kapasitas yang diperlukan secara efektif mampu



mengelola segala macam keadaan kedaruratan dan menjembatani masa transisi dari respon ke pemulihan yang berkelanjutan. Menurut International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2017) kesiapsiagaan bencana mengacu pada tindakan yang diambil untuk mempersiapkan dan mengurangi dampak bencana, dalam artian untuk memprediksi dan jika mungkin, mencegah bencana, mengurangi dampaknya terhadap populasi rentan dan merespon secara efektif mengatasi konsekuensinya.

Peningkatan kesiapsiagaan merupakan salah satu elemen penting dari kegiatan pengurangan risiko bencana yang bersifat pro-aktif, sebelum terjadinya suatu bencana. Menurut Dodon (2013: 123-140) mengemukakan indikator kesiapsiagaan bencana yang ada diantaranya adalah pengetahuan masyarakat terhadap kejadian alam, pengetahuan masyarakat terhadap kerentanan fisik lingkungan, sikap dan kepedulian masyarakat terhadap resiko bencana, perencanaan kedaruratan terhadap pertolongan pertama, penyelamatan, keselamatan dan keamanan, sistem peringatan bencana, dan mobilitas sumber daya. Indikator kesiapsiagaan bencana dikelompokkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 1 Indikator Kesiapsiagaan

Kesiapsiagaan		Indikator	Aspek
Sebelum Terjadinya Bencana		Pengetahuan Sikap	Kejadian Alam dan Bencana  Ketahanan Fisik dan Lingkungan
		Perencanaan Kedaruratan	Sikap Terhadap Resiko Bencana
Saat Terjadinya			Rencana Evakuasi

Kesiapsiagaan	Indikator	Aspek
Bencana		Pertolongan Pertama Penyelamatan, Keselamatan dan Keamanan
Setelah Bencana	Terjadi	Sistem peringatan Bencana Mobilisasi Sumber Daya
		Tradisional local dan teknologi modern Sumber Daya Manusia dan pendanaan

Sumber: Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat Dodon (2013)

Berdasarkan *framework* kesiapsiagaan terhadap bencana yang disusun oleh LIPI dan UNESCO maka kesiapsiagaan dikelompokkan menjadi lima indikator sebagai berikut: ( Adiyoso, 2018: 191-193)

a. Pengetahuan tentang bencana (*Knowledge and attitude*)

Pengetahuan adalah dasar atau awal dari sebuah tindakan, sikap dan kesadaran setiap individu. Pengetahuan kesiapsiagaan bencana dapat membangun kemampuan masyarakat terutama warga sekolah dalam pengambilan tindakan pengelolaan bencana.

b. Kebijakan (*Polyce Statement*)

Kebijakan merupakan salah satu upaya konkrit dalam melaksanakan kegiatan kesiapsiagaan bencana. Perumusan kebijakan dan panduan dalam kesiapsiagaan bencana dapat diwujudkan melalui rencana kurikulum pendidikan, perencanaan sumber daya manusia yang turut terlibat dalam kesiapsiagaan bencana, dan fasilitas yang mendukung serta pendanaan untuk penyelenggaraan kesiapsiagaan bencana.

c. Perencanaan Kedaruratan (*Emergency Planning*)

Persiapan tindakan kesiapsiagaan diperlukan mekanisme yang disepakati dan dipahami oleh semua pihak dalam pelaksanaan kesiapsiagaan bencana pada suatu wilayah sehingga akan terdapat standar pasti dalam pelaksanaannya. Mekanisme dan standar termasuk perencanaan kesiapsiagaan bencana antara lain:

1) menentukan lokasi penampungan sementara (darurat), 2) merencanakan dan mengumunkan rute-rute evakuasi, 3) menentukan sumber daya darurat seperti makanan, air, obat-obatan, serta rantai komando dalam penyaluran tersebut, 4) membangun prosedur komunikasi dan koordinasi, 5) melatih personil dalam menangani tanggap darurat beserta langkah-langkahnya.

d. Sistem Peringatan (*Warning System*)

Salah satu perencanaan kesiapsiagaan adalah membangun informasi dan peringatan dini terhadap potensi terjadinya bencana. Sistem peringatan dini perlu dibuat secara spesifik agar dapat berguna untuk mengurangi jumlah korban jiwa dalam bencana. Syarat peringatan dini antara lain: 1) dapat menjangkau sebanyak mungkin anggota masyarakat, 2) waktunya sesegera mungkin, 3) tegas, jelas, dan tidak membingungkan atau multitafsir, 4) bersifat resmi atau disepakati oleh banyak pihak, 5) dapat dikelola oleh kelompok masyarakat agar dapat selalu siap.

Tindakan yang dapat dilakukan pada system peringatan dini antara lain: 1) pengelolaan peringatan dini, 2) pengamatan gejala bencana secara sederhana, 3) penyebaran informasi peringatan dini, 4) ketersediaan alat penyebaran informasi peringatan dini (telepon, radio, baterai, *handy talky*), 5) uji coba dan latihan system peringatan dini.

e. Mobilisasi Sumber Daya

Pemenuhan kebutuhan dasar untuk para korban jiwa bencana seperti obat-obatan, makanan, pakaian, dan sistem komunikasi. Penyalutran sumber daya tersebut harus terencana dengan baik karena merupakan salah satu upaya dari tanggap bencana.

Berdasarkan teori di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa indicator kesiapsiagaan bencana terdiri dari: 1) pengetahuan dan sikap terhadap bencana, 2) kebijakan dan panduan dalam kesiapsiagaan bencana, 3) perencanaan kedaruratan dalam bencana, 4) sistem peringatan dini, 5) mobilisaasi sumber daya.

5. Tujuan Kesiapsiagaan Bencana

Tujuan utama kesiapsiagaan adalah mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana untuk menghindari jatuhnya korban jiwa, kerugian harta benda, dan berubahnya tata kehidupan masyarakat.

Menurut Undang-Undang RI Nomer 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan bencana Pasal 4 penanggulangan bencana atau kesiapsiagaan bencana bertujuan untuk: 1) memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana; 2) menyelaraskan peraturan

perundangan-undangan yang sudah ada; 3) menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh; 4) menghargai budaya lokal; 5) membangun partisipasi dan kemitraan publik serta swasta; 6) mendorong semangat gotong royong, kesetiakawanan, dan kedermawanan; dan 7) menciptakan perdamaian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara

Tujuan kesiapsiagaan bencana menurut Wignyo Adiyoso (2018: 193) yaitu penanganan ancaman lebih cepat dan tepat, penanganan kerentanan lebih cepat dan tepat, peningkatan kemampuan dalam pengelolaan bencana yang akan terjadi, penambahan kerjasama antara pihak yang dapat mendukung dalam pengelolaan pasca bencana, meminimalkan korban jiwa dan kerusakan sarana-sarana. Berdasarkan teori di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa tujuan kesiapsiagaan adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terutama peserta didik terhadap ancaman, kapasitas dan dampak bencana dilingkungannya.

## 6. Faktor-faktor yang mempengaruhi Kesiapsiagaan Bencana

Menurut Novita Ana (2013: 6) faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapsiagaan bencana adalah:

### a. Informasi

Informasi yang diberikan kepada masyarakat akan membentuk sikap dan perilaku masyarakat dalam menghadapi kesiapsiagaan bencana. Informasi yang disampaikan dapat melalui media radio, tv

maupun media cetak. Selain itu juga dapat disampaikan melalui sebuah komunitas.

- b. Pengetahuan, karena dalam pembentukan perilaku perlu didasari pengetahuan sehingga akan membentuk perilaku yang bersifat langgeng.
- c. Sikap dan budaya.

Menurut Husna (2012: 5) Faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapsiagaan bencana seperti berikut ini:

- 1) Pengetahuan dan sikap terhadap risiko bencana

Pengetahuan merupakan faktor utama untuk kesiapsiagaan pengetahuan yang dimiliki biasanya dapat mempengaruhi sikap dan kepedulian masyarakat untuk siap dan siaga dalam mengantisipasi bencana terutama pada mereka yang ditinggal di daerah rawan bencana.

- 2) Kebijakan dan panduan

Kebijakan kesiapsiagaan berupa kesepakatan elemen masyarakat mengenai tempat evakuasi dalam situasi darurat.

- 3) Rencana untuk keadaan darurat bencana

Rencana darurat meliputi 7 (tujuh) komponen:

- a) Rencana masyarakat untuk merespon keadaan darurat (penyelamatan individu)
- b) Rencana evakuasi

- c) Pertolongan pertama, penyelamatan, keselamatan dalam keadaan darurat
  - d) Pemenuhan kebutuhan dasar
  - e) Peralatan dan perlengkapan
  - f) Fasilitas-fasilitas penting yang memiliki akses dengan bencana
  - g) Latihan dan simulasi/gladi
- 4) Sistem peringatan bencana

Tersediannya sumber-sumber informasi untuk peringatan bencana baik dari sumber tradisional maupun lokal. Adanya akses untuk mendapatkan informasi peringatan bencana. Peringatan dini meliputi: penyampaian informasi yang tepat waktu dan efektif melalui kelembagaan yang jelas sehingga memungkinkan masyarakat yang terancam bencana dapat mengambil langkah untuk menghindari atau mengurangi resiko dan mempersiapkan diri melakukan upaya tanggap darurat yang efektif.

- 5) Kemampuan untuk mobilisasi sumber daya
- a) Mengikuti seminar, pertemuan atau pelatihan kesiapsiagaan bencana
  - b) Kesepakatan masyarakat untuk melakukan latihan simulasi dan memantau tas siaga bencana secara regular.

Berdasarkan teori di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapsiagaan bencana yaitu:

pengetahuan masyarakat akan dampak dari bencana, sikap dan perilaku yang akan diambil dalam menghadapi suatu bencana, selain itu informasi yang diaampaikan harus jelas, dan sistem peringatan dini.

## 7. Komponen Kesiapsiagaan Bencana

Komponen kesiapsiagaan bencana menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana adalah sebagai berikut: (BNPB, 2018)

### a) Peringatan Dini

Tanda peringatan dini harus dapat dikenali oleh seluruh masyarakat dan/ anggota keluarga terutama kelompok rentan dan penyandang disabilitas, baik ketika berada di dalam maupun di luar rumah.

### b) Rencana Kesiapsiagaan

- 1) Rencana kesiapsiagaan telah disusun untuk seluruh masyarakat dan/ anggota keluarga terutama kelompok rentan dan penyandang disabilitas.
- 2) Setiap masyarakat dan/ anggota keluarga memiliki nomor-nomor kontak anggota keluarganya yang lain dan dapat dihubungi saat keadaan darurat.

### c) Jalur Evakuasi

- 1) Jalur evakuasi telah ditentukan untuk seluruh masyarakat dan/ anggota keluarga terutama kelompok rentan dan penyandang disabilitas.



- 2) Jalur evakuasi terbebas dari segala sesuatu yang bisa menjadi penghalang saat digunakan.
- 3) Jalur evakuasi telah dilengkapi dengan rambu-rambu yang dapat diketahui oleh seluruh masyarakat dan/ anggota keluarga terutama kelompok rentan dan penyandang disabilitas.

d) Evakuasi Mandiri

Setiap masyarakat dan/ anggota keluarga terutama kelompok rentan dan penyandang disabilitas telah memahami teknik perlindungan diri dan evakuasi.

e) Titik kumpul

- 1) Titik kumpul telah ditentukan lokasinya.
- 2) Titik kumpul terbebas dari segala sesuatu yang bisa menjadi penghalang saat digunakan.
- 3) Titik kumpul telah dilengkapi dengan rambu-rambu.
- 4) Masyarakat dan/ anggota keluarga terutama kelompok rentan dan penyandang disabilitas memahami perannya saat berada di titik kumpul.

Menurut Kemensos RI (2011: 7) komponen kesiapsiagaan bencana antara lain:

- a) Kerangka kerja institusi, kesiapan bencana yang terkoordinir dan sistem tanggapan adalah satu prasyarat terhadap setiap rencana kesiapsiagaan bencana.

- b) Pelatihan dan pelatihan umum, bagian penting dari rencana kesiapsiagaan bencana adalah pendidikan untuk mereka yang terancam oleh bencana atau masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana.
- c) Struktur pemerintah untuk peringatan dan tanggapan emergensi harus tepat dan jelas serta berdaya guna.

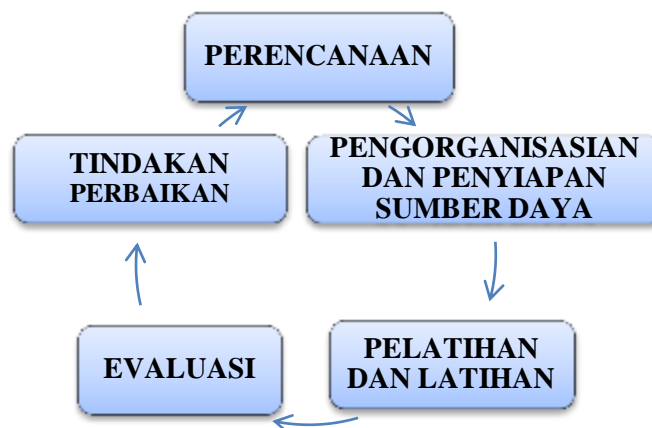
Berdasarkan teori di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa komponen kesiapsiagaan bencana merupakan salah satu rencana yang sudah disepakati oleh banyak pihak untuk diimplementasikan agar dapat mengurangi resiko serta korban jiwa dalam bencana.

#### 8. Tahapan Kesiapsiagaan Bencana

Tahapan kesiapsiagaan merupakan suatu rangkaian kegiatan kesiapsiagaan yang menyeluruh dan dilakukan secara berkala dan berulang. Lima tahapan di dalam siklus bencana di antaranya:

- a. perencanaan,
- b. pengorganisasian dan penyediaan sumber daya,
- c. pelatihan,
- d. evaluasi dan,
- e. tindakan perbaikan (BNPB, 2012).

Tahapan manajemen kesiapsiagaan bencana dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1 Tahapan Kesiapsiagaan (Sumber: BNPB, 2012)**

Menurut Eny Supartini, (2017: 21) tahapan kesiapsiagaan bencana kesiapsiagaan dibagi menjadi 5 (lima) tahapan utama, yakni tahap perencanaan, persiapan, pelaksanaan, serta monitoring dan evaluasi. Dalam hal ini, dijelaskan merencanakan 1) Latihan aktivasi Sirine peringatan dini, 2) Latihan evakuasi mandiri di sekolah/madrasah, rumah sakit siaga bencana, gedung, pemukiman, 3) Uji terap tempat pengungsian sementara/ akhir (shelter) se Indonesia.

Berdasarkan teori di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa tahapan kesiapsiagaan bencana meliputi adalah suatu proses dinamis, berlanjut dan terpadu untuk meningkatkan kualitas langkah-langkah yang berhubungan dalam pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, rekonstruksi penanganan darurat. Secara umum manajemen bencana dibagi menjadi 3 tahapan meliputi: pra bencana, pada saat darurat, dan pasca bencana.

## 9. Kesiapsiagaan Bencana dalam Menghadapi Gunung Berapi

Gunung api adalah bentuk timbunan (kerucut dan lainnya) di permukaan bumi yang dibangun oleh timbunan rempah letusan, atau tempat munculnya magma atau gas yang berasal dari bagian dalam bumi (Nurjanah dkk, 2013: 30). Letusan gunung api merupakan bagian dari aktivitas vulkanik yang dikenal dengan istilah erupsi. Erupsi gunung api merupakan peristiwa besar dalam bencana alam yang sangat perlu diperhatikan, maka dari itu terdapat beberapa penyebab erupsi gunung api antara lain: (Fadhli, 2019: 68)

### a. Pergerakan tektonik pada lapisan bumi

Pergerakan tektonik terjadi pada struktur lapisan bumi di bawah gunung yaitu gerakan lempeng dapat menyebabkan meningkatnya tekanan pada dapur magma dan pada akhirnya akan membuat magma tersebut terdorong ke atas hingga berada tepat di bawah kawah. Kondisi tersebut membuat banyak binatang yang berada di sekitar gunung kan melakukan migrasi dan terlihat gelisah, dan suhu di bawah kawah juga akan meningkat air tanah di sekitar gunung menjadi kering.

### b. Peningkatan terjadinya gempa vulkanik

Peningkatan gempa vulkanik tersebut ditandai dengan terjadinya aktivitas-aktivitas yang tidak biasa pada gunung berapi. Peningkatan terjadinya gempa vulkanik tersebut misalnya dengan terjadinya gempa puluhan kali yang tercatat dalam seismograf. Selain

itu terjadinya peningkatan seismik dan peristiwa vulkanis lainnya disebabkan oleh pergerakan magma yang ada di dalam bumi, hidrotermal yang berlangsung di dalam perut bumi. Jika hal ini terjadi selama beberapa hari, maka status sebuah gunung api tersebut harus ditingkatkan ke level waspada.

c. Terjadinya deformasi badan gunung

Hal ini disebabkan oleh gelombang magnet dan juga listrik sehingga dapat menyebabkan perubahan pada struktur lapisan batuan gunung yang dapat mempengaruhi bagian dalam, misalnya dapur magma yang volumenya mengecil, atau saluran yang menghubungkan kawah dengan dapur magma.

d. Adanya tekanan yang sangat tinggi

Tekanan yang terjadinya karena adanya sumbatan di sepanjang perjalanan magma dalam menyusuri saluran kawah, maka hal tersebut dapat menimbulkan ledakan yang besar dikenal dengan ledakan gunung berapi. Semakin besar tekanan dan juga volume magmanya, maka akan semakin kuat ledakan yang terjadi.

e. Lempeng-lempeng bumi yang saling berdesakan

Lempeng-lempeng bumi yang saling berdesakan satu sama lain, menyebabkan tekanan besar menekan dan juga mendorong permukaan bumi sehingga menimbulkan berbagai macam gejala tektonik lainnya, vulkanik serta meningkatkan aktivitas geologi dari gunung.

Bahaya erupsi gunung berapi dibagi menjadi dua berdasarkan waktu kejadiannya, yaitu:

- 1) Bahaya utama (primer), bahaya yang langsung terjadi ketika proses peletusan sedang berlangsung. Jenis bahayanya awan panas (*pyroclastk flow*), lontaran batu (pijar), hujan abu tebal, leleran lava (*lava flow*), dan gas beracun;
- 2) Bahaya ikatan (sekunder), bahaya yang terjadi setelah proses peletusan berlangsung. Jenis bahayanya berupa lahar yang terjadi pada saat musim hujan. Lahar ini berasal dari tumpukan material dalam berbagai ukuran dipuncak dan lereng bagian atas yang menjadi adonan ketika hujan turun (Nurjanah dkk, 2013: 75).

Upaya mitigasi bencana gunung api untuk memperkecil korban jiwa dan harta benda akibat letusan gunung api, tindakan yang perlu dilakukan antara lain: (Ramli, 2010: 95)

- a) Pemantauan, aktivitas gunung api dipantau selama 24jam menggunakan alat pencatat gempa (seismograf). Data harian hasil pemantauan tersebut dilaporkan ke kantor Direktorat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (DVMBG) di Bandung dengan menggunakan radio komunikasi SSB. Petugas pos pengamatan gunung api secara terus menerus menyampaikan laporan bulanan ke pemda setempat.
- b) Tanggap darurat, tindakan yang dilakukan oleh Direktorat Vulkanologi ketika terjadi peningkatan aktivitas gunung api antara

lain mengevaluasi laporan dan data, membentuk tim tanggap darurat, mengirimkan tim ke lokasi, melakukan pemeriksaan secara terpadu.

- c) Pemetaan, peta kawasan rawan bencana gunung api dapat menjelaskan jenis dan sifat bahaya dari gunung api, daerah rawan bencana, arah penyelamatan diri, lokasi pengungsian, dan pos penanggulangan bencana. Pemetaan ini merupakan salah satu tindakan yang harus dilakukan agar memudahkan proses dalam evakuasi.
- d) Penyelidikan gunung api, menggunakan metode geologis, geofisika, dan geokimia. Hasil penyelidikan ditampilkan dalam bentuk buku, peta dan dokumen lainnya agar dapat memudahkan dalam proses perencanaan.
- e) Sosialisasi, petugas melakukan sosialisasi kepada pemerintah daerah serta masyarakat terutama yang tinggal di sekitar gunung api. Bentuk sosialisasi dapat berupa pengiriman informasi kepada pemda dan penyuluhan langsung kepada masyarakat.

Tindakan penyelamatan dalam gunung berapi ini harus dilakukan secara terkoordinasi, semua element masyarakat termasuk pemerintah saling bekerjasama. Pemerintah pun tidak hanya memberikan himbauan saja tanpa adanya kepedulian seperti penampungan serta jaminan kebutuhan materi para korban jiwa. Jalur-jalur evakuasi warga yang menetap di wilayah gunung berapi harus selalu dipelihara dengan baik, tujuannya agar berada dalam kondisi layak dilalui ketika proses evakuasi dilakukan secara massal. Karena jalur evakuasi yang rusak dan tidak

terpelihara maka akan menyulitkan bahkan juga bisa mengancam keselamatan warga saat proses evakuasi berlangsung.

Penyuluhan serta pelatihan kesiapsiagaan untuk menghadapi bencana gunung berapi harus dilakukan secara terus-menerus. Hal ini menjadi faktor penting untuk dilakukan mengingat banyak penduduk yang bertempat tinggal di daerah gunung karena kondisi tanah yang subur. Semua upaya harus dilakukan dengan langkah yang tepat dan harus maksimal. Motivasi kepada warga harus dimulculkan, hingga pengaruhnya sampai pada tingkat munculnya kesadaran penyelamatan serta kerjasama dengan petugas evakuasi dan pemerintah dalam mitigasi bencana (Anies, 2018: 71-72).

## **B. Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik**

### **1. Pengertian Pendekatan Pembelajaran**

Aktivitas belajar secara metodologis cenderung lebih dominan pada siswa, sementara mengajar secara instruksional dilakukan oleh guru. Pendekatan pembelajaran adalah suatu titik tolak atau sudut pandang mengenai cara bagaimana mengelola proses kegiatan belajar dan perilaku dari siswa agar dapat aktif melakukan tugas belajar sehingga tercapainya tujuan belajar. Pendekatan pembelajaran menumbuhkan proses yang bersifat permanen dan mengubah perilaku.

Hal ini didukung sebagaimana yang diungkapkan oleh Nurma (2009: 1) pendekatan pembelajaran lebih menekankan pada strategi dan perencanaan. Pendekatan juga dapat diartikan sebagai titik tolak dalam



melaksanakan pembelajaran karena pendekatan yang dipilih dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Rusman (2013: 380) menerangkan bahwa pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Pendekatan pembelajaran merupakan salah satu langkah awal dalam proses pembentukan ide dalam memandang suatu permasalahan atau objek kajian yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi yang ada pada diri mereka menjadi kemampuan yang semakin lama dapat meningkat dalam sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup bermasyarakat, berbangsa serta berkontribusi dalam keberlangsungan hidupnya.

Pendekatan dapat dipahami sebagai suatu jalan, cara atau kebijaksanaan yang ditempuh oleh guru atau siswa dalam mencapai tujuan pengajaran dilihat dari sudut bagaimana proses pengajaran itu, umum atau khusus dikelola (Susanto, 2012: 195). Pembelajaran yang baik harus didukung dengan pengelolaan kelas yang baik pula. pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan segi hasil.

Berdasarkan beberapa pemaparan teori di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran adalah suatu proses yang akan ditempuh

siswa ataupun guru untuk bisa bersama-sama mencapai tujuan dari pembelajaran. Pendekatan yang diterapkan memiliki tujuan supaya tercapainya tujuan pembelajaran yang dilaksanakan dengan baik.

## 2. Karakteristik Pembelajaran

Menurut Hamalik (2015: 32) menjelaskan bahwa karakteristik pembelajaran yaitu:

- a. Rencana, Penataan ketenagaan pendidik, material, serta prosedur yang menjadi unsur-unsur dalam sistem pembelajaran di suatu rencana khusus.
- b. Kesalingketergantungan (*Inderpedence*)

Unsur sistem pembelajaran yang selaras dalam suatu keseluruhan, sifatnya esensial dan masing-masingnya memberi sumbangsih.

Menurut Thoboroni (2016: 17) memerinci karakteristik dalam pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Belajar adalah menguasai atau “memperoleh”
- 2) Belajar adalah mengingat-ingat informasi atau keterampilan.
- 3) Proses mengingat-ingat melibatkan sistem penyimpanan, memori, dan organisasi kognitif.
- 4) Belajar melibatkan perhatian aktif sadar dan bertindak menurut peristiwa-peristiwa di luar serta di dalam organisme.
- 5) Belajar itu bersifat permanen, tetapi tunduk pada lupa.
- 6) Belajar melibatkan berbagai bentuk latihan, mungkin latihan yang ditopang dengan imbalan dan hukum.

7) Belajar adalah suatu perubahan dalam perilaku.

Berdasarkan teori ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik pembelajaran adalah siswa sebagai pengkaji yang aktif pada lingkungannya dengan berbagai cara untuk mendapatkan materi (menguasai isi pelajaran dan mengembangkan ketrampilan berfikir), dan guru memfasilitasi materi fokus dalam berfikir dan berinteraksi saat pelajaran dan juga ikut terlibat dalam memberi arahan dan tuntunan terhadap siswanya.

### 3. Pengertian Konstruktivistik

Asal kata Konstruktivistik adalah "*to construct*" yang artinya membangun atau menyusun menurut Agriamurti (2009) (dalam Iswadi, 2017: 18) bahwa teori konstruktivistik adalah teori pembelajaran yang menekankan bahwa siswa sebagai pembelajar, tidak menerima begitu saja pengetahuan yang mereka dapati, tetapi mereka secara aktif membangun pengetahuan secara individual. Pengalaman akan fenomena yang baru akan menjadi unsur yang sangat penting dalam pengembangan pengetahuan.

Teori-teori baru dalam psikologi pendidikan dikelompokkan dalam teori pembelajaran. Konstruktivistik merupakan landasan berpikir CTL yang menekankan bahwa belajar tidak hanya menghafal atau mengingat tentang pengetahuan saja, melainkan merupakan suatu proses belajar mengajar yang melibatkan siswa secara aktif untuk membangun pengetahuannya (Putra, 2013: 247-248). Jean piaget menyatakan bahwa

pengetahuan yang diperoleh seorang anak merupakan hasil dari konstruksi pengetahuan awal yang telah dimiliki dengan pengetahuan yang baru diperolehnya.

Sedangkan menurut Thobroni (2015: 91) konstruktivistik adalah sebuah teori yang memberikan kebebasan terhadap manusia yang ingin belajar atau mencari kebutuhannya dengan kemampuan untuk menemukan keinginan atau kebutuhannya tersebut dengan bantuan fasilitas orang lain. Belajar menemukan sendiri kompetensi, pengetahuan atau teknologi dan hal yang diperlukan guna mengembangkan dirinya. Berdasarkan teori ahli di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa konstruktivistik adalah filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita merupakan konstruksi atau bentuk kita sendiri berupa tindakan menciptakan suatu makna dari apa yang dipelajari.

#### 4. Pengertian Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik

Konstruktivistik merupakan pendekatan pembelajaran mutakhir yang mengedepankan aktivitas siswa dalam setiap interaksi edukatif untuk dapat melakukan eksplorasi dan menemukan pengetahuannya sendiri. Pembelajaran konstruktivistik adalah pembelajaran berpusat pada siswa (*student oriented*), guru sebagai mediator atau fasilitator, dan sumber belajar dalam pembelajaran. Menurut Hanifah dan Suhana (2009: 62) menuturkan bahwa konstruktivistik adalah suatu pendekatan yang lebih terfokus kepada siswa sebagai pusat dalam proses pembelajaran. Selain itu menurut piaget dalam Susanto (2014: 133) bahwa pengetahuan

itu akan bermakna bila dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa bukan hasil pemberitahuan orang lain, termasuk guru. Aktivitas siswa dalam pembelajaran konstruktivistik dapat dilakukan dengan kegiatan mengamati fenomena-fenomena, mengumpulkan data-data, merumuskan dan menguji hipotesis-hipotesis, dan bekerja sama dengan orang lain (Schunk, 2012: 324).

Berdasarkan teori ahli di atas pendekatan pembelajaran konstruktivistik adalah suatu pendekatan pembelajaran yang membangun pengetahuan melalui pengalaman, interaksi sosial, dan dunia nyata. Pengetahuan akan tumbuh melalui proses adaptasi pengalaman kognitif dan sosial.

#### 5. Tujuan Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik

Menurut Thobroni (2015: 95) bahwa tujuan pendekatan pembelajaran konstruktivistik yaitu:

- a. Mengembangkan kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mencari sendiri pertanyaan.
- b. Membantu siswa untuk mengembangkan pengertian dan pemahaman konsep secara lengkap.
- c. Mengembangkan kemampuan siswa untuk menjadi pemikir yang mandiri.

Menurut Iswadi (2017: 86), adapun tujuan pendekatan pembelajaran konstruktivistik adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya motivasi untuk siswa bahwa belajar adalah tanggung jawaban siswa itu sendiri.
- 2) Lebih menekankan pada proses belajar bagaimana belajar itu.

Berdasarkan teori ahli di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa tujuan pendekatan pembelajaran konstruktivistik adalah pembelajaran yang memudahkan peserta didik untuk mengembangkan pengetahuannya atau kemampuan yang ada pada dirinya secara alami, karena dibangun secara mandiri.

#### 6. Ciri-ciri Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik

Menurut Susanto (2014: 137) secara garis besar ciri-ciri pendekatan pembelajaran konstruktivistik adalah sebagai berikut:

- a. Menyediakan pengalaman belajar dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sedemikian rupa sehingga belajar melalui proses pembentukan pengetahuan.
- b. Menyediakan berbagai alternatif pengalaman belajar, tidak semua mengerjakan tugas yang sama, misalnya suatu masalah dapat diselesaikan dengan berbagai cara.
- c. Mengintegrasikan pembelajaran dengan situasi yang realistis dan relevan dengan melibatkan pengalaman konkret, misalnya untuk memahami suatu konsep melalui kenyataan kehidupan sehari-hari.
- d. Memanfaatkan berbagai media termasuk komunikasi lisan dan tertulis sehingga pembelajaran lebih efektif.

- e. Melibatkan siswa secara emosional dan sosial sehingga menjadi menarik dan siswa mau belajar.

Adapun ciri-ciri pendekatan pembelajaran secara konstruktivistik menurut Iswadi (2017: 86) adalah:

- 1) Memberi peluang kepada murid membina pengetahuan baru melalui penglibatan dalam dunia sebenarnya.
- 2) Menggalakkan soalan/idea yang dimulakan oleh murid dan menggunakannya sebagai panduan merancang pengajaran.
- 3) Menyokong pembelajaran secara koperatif mengambil kira sikap dan pembawaan murid.
- 4) Mengambil kira dapatan kajian bagaimana murid belajar sesuatu ide.
- 5) Menggalakkan dan menerima daya usaha dan autonomi murid.
- 6) Mengalakkan murid bertanya dan berdialog dengan murid dan guru.
- 7) Menganggap pembelajaran sebagai suatu proses yang sama penting dengan hasil pembelajaran.
- 8) Menggalakkan proses inkuiri murid melalui kajian dan eksperimen,

Berdasarkan teori ahli di atas dapat disimpulkan bahwa ciri pembelajaran konstruktivistik adalah pengetahuan yang dimiliki siswa berdasarkan pengalaman.

#### 7. Prinsip-Prinsip Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik

Menurut Hitipeuw (2009: 15) prinsip-prinsip utama pendekatan pembelajaran konstruktivistik adalah:

- a. *The best learning is situated learning*. Pembelajaran memecahkan masalah, menjalankan tugas, belajar materi baru berhubungan dengan dunia nyata.
- b. Proses belajarnya mendapatkan *scaffolding* yang datang dari guru atau teman dalam mengembangkan ketrampilan barunya.
- c. Mengkaitkan semua kegiatan belajar ke dalam tugas atau problema yang lebih besar. Jadi setiap kegiatan belajar siswa diberi masalah yang kompleks dan mereka dituntut untuk membuat konsep pemecahannya sehingga dapat berfungsi secara efektif dalam kehidupan nyata.
- d. Membantu siswa dalam mengembangkan rasa memiliki atas semua masalah dan tugasnya. Jadi bukan sekedar lulus dalam tes.
- e. Membuat tugas-tugas yang menantang kognitif siswa dalam belajar sains misalnya seperti layaknya ilmuwan.
- f. Mendesain tugas dan lingkungan belajar yang merefleksikan kompleksitas lingkungan.
- g. Memberi kesempatan kepada siswa untuk memiliki dan menemukan proses solusi.
- h. Mendesain lingkungan siswa yang mendukung dan menantang pemikiran siswa. Guru bertindak sebagai konsultan sesuai konsep.

Sedangkan menurut Iswadi (2017: 87) yaitu:

- 1) Pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri.



- 2) Pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke murid, kecuali hanya dengan keaktifan murid sendiri untuk menalar.
- 3) Murid aktif mengkonstruksi secara terus menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep ilmiah.
- 4) Guru sekedar membantu menyediakan saran dan situasi agar proses konstruksi berjalan lancar.
- 5) Menghadapi masalah yang relevan dengan siswa.
- 6) Struktur pembelajaran seputar konsep utama pentingnya sebuah pertanyaan.
- 7) Mencari dan menilai pendapat siswa.
- 8) Menyesuaikan kurikulum untuk menanggapi anggapan siswa.

Berdasarkan teori ahli di atas dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivistik adalah mengutamakan pembelajaran yang bersifat nyata, mengutamakan proses, serta berdasarkan pengalaman sosial.

#### 8. Langkah-langkah Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik

Langkah-langkah pendekatan pembelajaran konstruktivistik menurut Riyanto (2010: 147) adalah:

- a. Apersepsi, guru mendorong siswa agar mengemukakan pengetahuan awal mengenai konsep yang akan dibahas.
- b. Eksplorasi, pada tahap ini siswa mengungkapkan dugaan sementara terhadap konsep yang akan dipelajari.

- c. Refleksi, pada tahap ini siswa menganalisis dan mendiskusikan apa yang telah dilakukan.
- d. Aplikasi, diskusi dan penjelasan konsep, pada tahap ini guru memberikan penekanan terhadap konsep-konsep esensial melalui penjelasan konsep, kemudian siswa membuat kesimpulan melalui bimbingan guru dan menerapkan pemahaman konsep.

Menurut Fatmah dkk (2014: 44-45) langkah pembelajaran konstruktivistik terdiri dari tiga fase, yaitu sebagai berikut:

1) Fase pertama (Fase Eksplorasi Konsep)

Fase Eksplorasi konsep yaitu fase dengan cara memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat atau idenya sebagai pengetahuan awal siswa. Selain itu siswa juga diberi kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan baru.

2) Fase Kedua (Fase Pengenalan Konsep dan Klarifikasi)

Fase ini guru membantu siswa dalam mengidentifikasi konsep, prinsip setelah adanya tahap eksplorasi konsep atau berdasarkan dari pengalaman yang dimiliki sebelumnya. Fase ini dapat dilakukan secara diskusi di kelas.

3) Fase Ketiga (Aplikasi konsep atau elaborasi)

Dalam fase ini siswa menggunakan konsep yang telah dipahami untuk memecahkan masalah. Guru dapat meminta kepada siswa untuk mengobservasi, memprediksi, menghipotesis, dan mengkomunikasikan hasilnya.

Berdasarkan teori ahli di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa langkah pembelajaran konstruktivistik adalah upaya untuk memaksimalkan potensi atau kemampuan yang dimiliki peserta didik sehingga proses pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

#### 9. Kelebihan dan kelemahan Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik

Kelebihan dan kelemahan dari konstruktivistik menurut Suprijono (2009: 45) yaitu sebagai berikut:

##### a. Kelebihan

- 1) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan secara eksplisit dengan menggunakan bahasa siswa sendiri, berbagi gagasan dengan temannya, dan mendorong siswa memberikan penjelasan tentang gagasannya.
- 2) Memberi pengalaman yang berhubungan dengan gagasan yang telah dimiliki siswa atau rancangan kegiatan disesuaikan dengan gagasan awal siswa agar siswa memperluas pengetahuan mereka tentang kejadian dan memiliki kesempatan untuk merangkai kejadian, sehingga siswa terdorong untuk membedakan dan memadukan gagasan yang menantang siswa.
- 3) Memberi kesempatan siswa untuk berfikir tentang pengalamannya yang dapat mendorong siswa berfikir kreatif, imajinatif, mendorong refleksi tentang model dan teori serta menganalkan gagasan-gagasan pada saat yang tepat.

- 4) Memberi kesempatan kepada siswa untuk mencoba gagasan baru agar percaya diri dalam menggunakan berbagai konstek baik yang sudah atau belum menjadikan siswa termotivasi dalam menggunakan berbagai starategi belajar.
- 5) Memberikan lingkungan belajar yang kondusif mendukung siswa mengungkapkan gagasan, saling menyimak, dan menghindari kesan selalu ada satu jawaban yang benar.

b. Kelemahan

- 1) Siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, tidak jarang bahwa hasil konstruksi siwa tidak cocok dengan hasil konstruksi para ahli sehingga menyebabkan salah konsep atau miskonsepsi.
- 2) Membutuhkan waktu yang lama dan setiap siswa memerlukan penanganan yang berbeda-beda karena mereka membangun pengetahuannya sendiri.
- 3) Situasi dan kondisi tiap sekolah tidak sama, karena setiap sekolah tidak semua memiliki sarana dan prasarana yang dapat membantu keaktifan dan kreativitas siswa.

Kelebihan dan kekurangan pendekatan pembelajaran konstruktivistik menurut Iswadi (2017: 87) adalah:

a. Kelebihan

- 1) Berfikir: dalam proses membina pengetahuan baru, murid berfikir untuk menyelesaikan masalah, mencari idea dan membuat keputusan.

- 2) Faham: murid terlibat secara langsung dalam membina pengetahuan baru, mereka akan lebih faham dan boleh mengaplikasikannya dalam semua situasi.
- 3) Ingat: karena murid terlibat secara langsung dengan aktif, mereka akan ingat lebih lama semua konsep. Yakin murid melalui pendekatan ini membina sendiri kefahaman mereka. Justru mereka lebih yakin menghadapi dan menyelesaikan masalah dalam situasi baru.
- 4) Kemahiran sosial: kemahiran sosial diperoleh apabila berinteraksi dengan rekan dan guru dalam membina pengetahuan baru.
- 5) Seronok: karena mereka terlibat secara terus, mereka faham, ingat, yakin dan berinteraksi dengan sihat, maka mereka akan berasa seronok belajar dalam membina pengetahuan baru.

b. Kelemahan

Dalam bahasan kekurangan atau kelemahan ini mungkin bisa dilihat dalam proses belajarnya dimana peran guru sebagai pendidik sepertinya kurang begitu mendukung.

Berdasarkan teori ahli di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa kelebihan pembelajaran konstruktivistik adalah peserta dapat mengeksplor untuk mengembang kemampuannya tanpa ada batasan apapun, sedangkan kekurangannya terdapat pada peserta didik yang kurang mampu dalam mengembangkan kemampuan atau potensi yang ada pada dirinya.

### **C. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gunung Berapi**

Pendekatan pembelajaran konstruktivistik adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan atau potensi yang ada pada dirinya. Menurut Slavin dalam Trianto (2010: 10) pendekatan pembelajaran konstruktivistik adalah pembelajaran kognitif yang baru dalam psikologi pendidikan yang menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek, informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak sesuai lagi. Pembelajaran konstruktivistik merupakan landasan teoritik pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.

Pendekatan pembelajaran konstruktivistik bersifat generatif yaitu tindakan menciptakan makna dari apa yang dipelajari. Konsepnya dengan peserta didik belajar atau membina pengetahuan dengan berasaskan pengalaman yang sudah ada. Menurut Riyanto (2010: 157) kelebihan pembelajaran konstruktivistik ini adalah 1) memotivasi siswa bahwa belajar adalah tanggung jawab siswa itu sendiri; 2) mengembangkan kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mencari sendiri jawabannya; 3) membantu siswa untuk mengembangkan pengertian atau pemahaman konsep secara lengkap; 4) mengembangkan kemampuan siswa untuk menjadi pemikir yang mandiri.

Pendekatan pembelajaran konstruktivistik ini diharapkan mampu untuk menumbuhkan konsep pada siswa melalui pengalaman nyata yang sudah mereka alami, dengan demikian siswa akan mengetahui apa yang harus mereka lakukan ketika menghadapi sebuah bencana. Siswa membangun pengetahuan awal dengan sendirinya melalui pengalaman nyata tersebut sehingga pemahamannya terkonseptual. Melalui pengalaman nyata yang dimiliki siswa menjadi pribadi yang kreatif, inovatif, dan tanggap akan bencana alam. Siswa terdorong untuk memberikan gagasannya secara tepat melalui simulasi atau pelatihan bahwa kesiapsiagaan bencana harus dioptimalkan terutama pada daerah rawan bencana, agar dapat mengurangi dampak dari bencana. Pengetahuan tentang kesiapsiagaan bencana akan terkonsep dengan tepat maka siswa dapat membuat keputusan atau memecahkan masalah tentang isu bencana alam. Diharapkan siswa juga menjadi tutor untuk teman atau masyarakat lainnya.

**Tabel 2 Langkah Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik**

Sintak	Perilaku guru	Perilaku siswa
Pembangkitan (Engagement)	Minat Guru memancing peserta didik melalui pertanyaan-pertanyaan problematik tentang fenomena alam yang mereka temui sehari-hari	Individu cenderung untuk memperhatikan alur model untuk dapat mempejarinya. Individu dapat mengkomunikasikan, mengilustrasikan pemahaman tentang konsep yang sedang dibahas.
Eksplorasi (Exploration)	Guru merancang sebuah kegiatan yang dilakukan peserta didik untuk penguatan pengetahuan awal, misal melalui	Individu dalam belajar harus dengan pengalaman tersendiri dengan melakukan penyelidikan, dan

Sintak	Perilaku guru	Perilaku siswa
	kegiatan observasi.	menemukan konsep pengorganisasian, dan penginterpretasian yang akan memenuhi rasa keingintahuan siswa tentang fenomena alam disekelilingnya.
Penjelasan (Explanation)	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertukar argumen dan menguatkan konsep yang sudah dibentuk oleh siswa sendiri.	Individu yang sudah melakukan penyelidikan kemudian belajar tentang memberikan penjelasan dan solusi yang didasarkan pada observasi dengan demikian siswa membangun pengetahuan baru tentang konsep yang sedang dipelajari dengan sendirinya.
Elaborasi (Elaboration/extension)	Guru menciptakan iklim pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan pemahaman koseptual	Individu perlu mengembangkan konsep yang mereka dapat melalui kegiatan atau memecahkan sebuah permasalahan , misal tentang isu-isu fenomena alam di lingkungan.
Evaluasi (evaluation)	Guru mengajak siswa untuk melakukan kesimpulan dari semua yang telah dipelajari	Individu yang sudah melakukan pembelajaran materi mereka dapat melakukan evaluasi terhadap penerapan pembelajaran yang kurang pas dengan melakukan menyimpulkan hasil lalu menganalisisnya.



#### **D. Kajian Penelitian Yang Relevan**

Penelitian pendekatan pembelajaran konstruktivistik terhadap kesiapsiagaan bencana gunung berapi sebelumnya juga pernah dilakukan penelitian sejenis. Penelitian tersebut pernah dilakukan oleh:

1. Penelitian oleh Suyatmi (2014) dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Dengan Pembelajaran Konstruktivistik Pada Siswa Kelas IV SD Karang Taruna Way Kanan 2011/2012” membuktikan bahwa terjadi peningkatan konstruktivistik pada pelajaran IPS.
2. Penelitian Fitriyani (2014) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Konstruktivistik menggunakan Komputer Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Cahaya” Berdasarkan hasil perhitungan 19 menggunakan uji-t pada taraf signifikan 5% diperoleh nilai thitung sebesar 3,15 dan ttabel adalah 2,00. Dengan demikian, terlihat bahwa nilai thitung >ttabel, sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Nilai posttest kelompok eksperimen lebih besar 5,83 dibanding kelompok kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Konstruktivistik menggunakan komputer berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada konsep cahaya. Penelitian terdahulu lebih menekankan pada upaya untuk peningkatan hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran Konstruktivistik dengan menggunakan subyek pada penelitian siswa sekolah dasar.
3. Penelitian oleh Puspita Indra Wardhani,dkk (2014) dengan judul “Analisis Kesiapsiagaan Masyarakat dan Pemerintah dalam Menghadapi

Erupsi Gunung Kelud”. Hasil yang telah dicapai dalam penelitian ini yaitu : 1) bagaimana keselarasan pemerintah dan masyarakat dalam menghadapi bencana, 2) Mengetahui lembaga pemerintah yang kinerjanya kurang optimal terkait kebencanaan seperti SATLAK PBP, sebagai posko pusat yang menangani segala kebutuhan, lembaga khusus yang menangani bencana alam yang dinilai kurang perihal kinerjanya, penanganan banyak dibantu oleh pihak TNI dan POLRI, 3) Adanya kekurangan yang harus dilakukan seperti dalam hal penyusunan dan memperbarui rencana kontijensi untuk memudahkan pengelolaan bencana pada masa krisis, 4) Kurang baiknya *Standart Operational Procedures* (SOP), 5) Kurangnya manajemen dan stak logistik pada setiap wilayah yang terkena bahaya bencana.

Berdasarkan pemaparan kajian penelitian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran konstruktivistik dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan kesiapsiagaan bencana gunung berapi. Penelitian tersebut dapat memberikan acuan penyusunan dalam penelitian ini karena sama-sama menggunakan pendekatan pembelajaran konstruktivistik bedanya penelitian terdahulu menggunakan alat bantu.

#### **E. Kerangka Pemikiran**

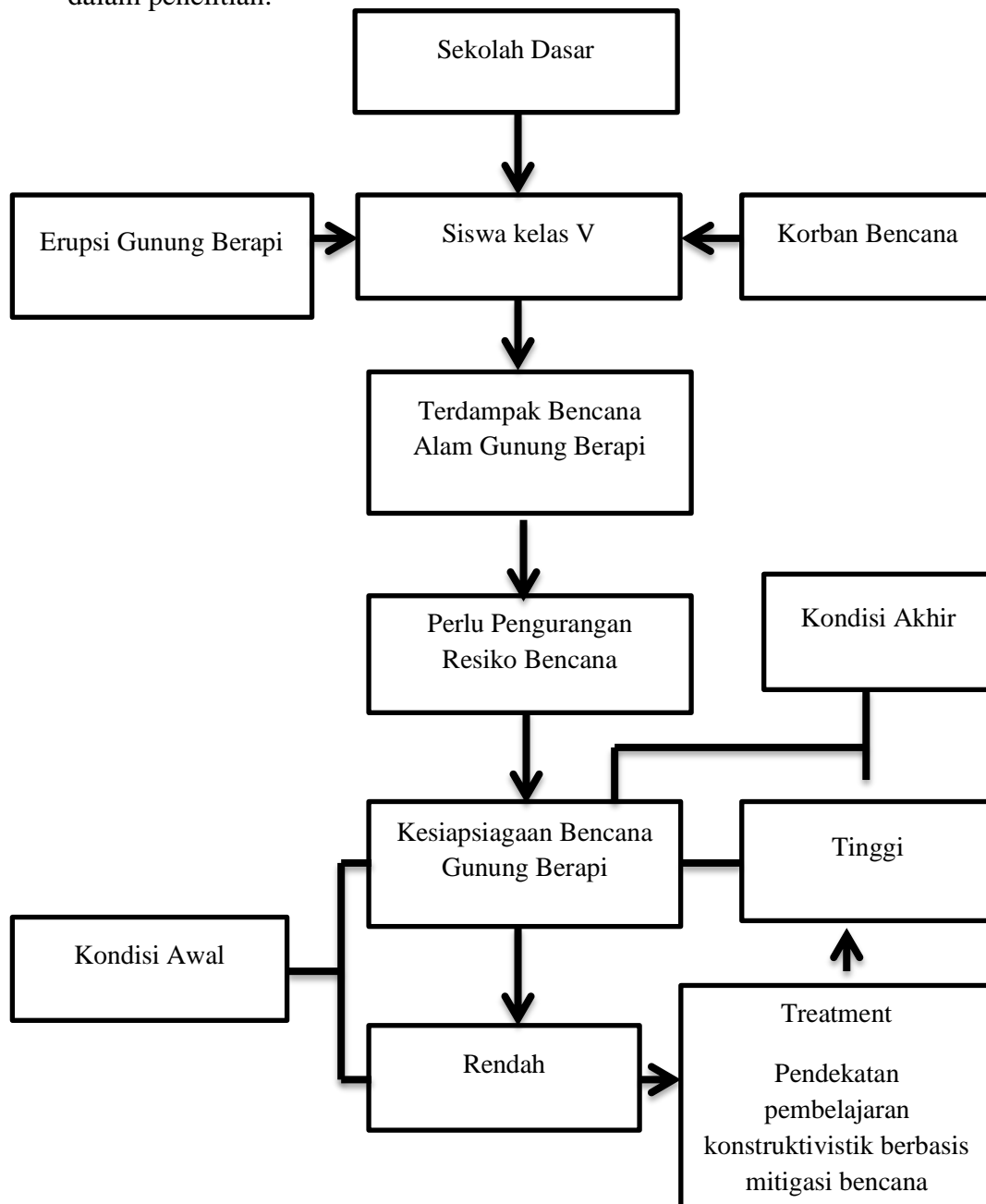
Berdasarkan kajian teori dan beberapa referensi buku dapat disusun suatu kerangka atau alur berpikir untuk memudahkan dalam memahami maksud penelitian ini. Menurut Sugiyono (2018: 89) bahwa kerangka pemikiran adalah sintesa tentang hubungan antara variabel yang disusun dari

berbagai teori yang telah dideskripsikan. Peneliti ingin menyelidiki pengaruh salah satu penggunaan model pembelajaran dalam proses pembelajaran. Salah satu faktor keberhasilan dalam proses pembelajaran adalah seberapa baik guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan memperhatikan kondisi siswa misalnya dengan menggunakan model pembelajaran.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menyelidiki pengaruh pendekatan pembelajaran konstruktivistik terhadap kesiapsiagaan bencana gunung berapi pada siswa Kelas V di Desa Polengan Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang. Siswa kelas V di Desa Polengan Kecamatan Srumbung diperoleh keterangan bahwa kesiapsiagaan terhadap bencana masih rendah. Kesiapsiagaan bencana yang rendah oleh siswa mempengaruhi dampak resiko terjadinya bencana. Penanaman pengetahuan dan tindakan kesiapsiagaan sebenarnya dapat diimplementasikan dalam mata pelajaran maupun di luar jam pelajaran. Namun kurangnya usaha guru dalam membagi waktu dalam mengimplementasikan tindakan kesiapsiagaan dan kurangnya fasilitas yang dapat digunakan dalam menyampaikan materi kesiapsiagaan menyebabkan rendahnya pengetahuan akan kesiapsiagaan bencana.

Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana gunung berapi adalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konstruktivistik berbasis mitigasi bencana. Pembelajaran konstruktivistik merupakan salah satu jenis model yang berkembang dalam psikologi kognitif secara teoritik menekankan siswa untuk dapat berperan aktif dalam menemukan ilmu baru. Pendekatan pembelajaran konstruktivistik

menekankan pentingnya interaksi dengan teman sebaya melalui pembentukan kelompok belajar, dan peserta didik diberikan kesempatan secara aktif untuk mengungkapkan sesuatu yang dipikirkan. Berikut merupakan alur berpikir dalam penelitian:



**Gambar 2 Alur Kerangka Pemikiran**

## **F. Hipotesis Penelitian**

Menurut Sugiyono (2018: 93), hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan semetara karena jawaban yang diberikan baru disadarkan pada teori yang relevan belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Hipotesis pada penelitian ini adalah ada pengaruh Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gunung Berapi.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian adalah salah satu cara yang sistematis dan terencana untuk melakukan kegiatan dalam mencapai suatu hasil maksimal yang merupakan kegiatan ilmiah dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Metode penelitian memiliki peranan yang sangat penting dalam suatu penelitian, karena berhasil atau tidaknya serta kualitas hasil penelitian sangat ditentukan oleh metode yang digunakan.

#### **A. Desain Penelitian**

Desain penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang ditujukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2015: 107). Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pre-experimental design* dengan model penelitian *One Grup Pretest-posttest Design*.

Jenis penelitian eksperimen merupakan suatu rangkaian kegiatan pemikiran peneliti yang merupakan suatu uji coba dalam suatu pengamatan yang digunakan untuk membuktikan keadaan yang sebaliknya dari sesuatu hal-hal yang dilihat oleh peneliti sangat meragukan. Berdasarkan dari beberapa pengertian tersebut penelitian eksperimen yaitu suatu kegiatan berupa pemikiran atau tindakan yang dipersiapkan oleh peneliti untuk menguji coba ada tidaknya penelitian dalam menemukan suatu pengetahuan

baru yang dilakukan oleh peneliti. Penelitian ini digunakan untuk menguji pengaruh pembelajaran Konstruktivistik terhadap kesiapsiagaan bencana.

Pada penelitian eksperimental semu bertujuan untuk mengkaji kemungkinan terhadap hubungan sebab akibat dalam keadaan yang tidak memungkinkan ada kontrol, tetapi dapat diperoleh informasi bagi situasi dengan pengendalian. Model desain dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3 One Group Pre Test- Post Test**

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>

Keterangan :

O<sub>1</sub> : *Pretest* (pengukuran sebelum memulai *treatment*)

X : *Treatment* (pembelejaran konstruktivistik)

O<sub>2</sub> : *Posttest* (pengukuran setelah *treatment*)

## **B. Identifikasi Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang diteliti. Variabel penelitian menurut Sugiyono (2018: 60) pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu:

### 1. Variabel Independent

Variabel Independen atau variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen atau terikat (Sugiyono, 2018: 61). Variabel bebas pada penelitian ini adalah pembelajaran Konstruktivistik yang dinyatakan dengan (X).

### 2. Variabel Dependent

Variabel dependen atau variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2018: 61). Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kesiapsiagaan bencana yang dinyatakan dengan (Y).

## C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek yang berbentuk apa saja yang ditentukan oleh peneliti untuk dicari informasinya dengan tujuan untuk ditarik suatu kesimpulan (Supriyadi, 2014: 55). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel dalam definisinya sebagai berikut:

### 1. Kesiapsiagaan Bencana

Suatu kegiatan yang dilakukan oleh banyak elemen masyarakat untuk menanggulangi sebelum, ketika dan sesudah terjadinya suatu bencana. Kesiapsiagaan bencana ini dapat disosialisasikan melalui berbagai cara seperti: pendidikan kesiapsiagaan atau tanggap bencana di sekolah dasar, pelatihan, kemudian seminar. Kesiapsiagaan bencana sangat penting dilakukan terutama di daerah yang masuk dalam zona



rawan bencana. Kesiapsiagaan ini terbagi menjadi tiga, yaitu sebelum terjadinya bencana, saat terjadinya bencana, sesudah terjadinya bencana. Kesiapsiagaan bencana ini, sangat berguna untuk dikenalkan pada siswa sekolah dasar, karena dampak bencana yang paling tinggi terjadi pada siswa sekolah dasar atau anak dibawah 13 tahun. Kesiapsiagaan bencana terdiri dari beberapa indikator yaitu: pengetahuan sikap, perencanaan kedaruratan, sistem peringatan bencana dan mobilitas sumber daya.

## 2. Pendekatan Pembelajaran Konstruktivistik

Pendekatan pembelajaran konstruktivistik adalah pembelajaran yang terkonsep dan penuh dengan makna dari pengalaman nyata siswa sendiri yang akan membentuk siswa menjadi lebih aktif. Pembelajaran konstruktivistik terdiri dari: **pembangkitan minat** dimana dalam fase ini siswa didorong untuk mengemukakan pengetahuan awal mengenai konsep yang sedang dibahas guru, **eksplorasi** yaitu fase siswa mengungkapkan dugaan sementara, **penjelasan** pada tahap ini siswa melakukan diskusi dan penjelasan konsep, **elaborasi** siswa menganalisis serta mendiskusikan apa yang telah dilakukan, **evaluasi** pada tahap ini siswa diberi penekanan terhadap konsep esensial kemudian siswa membuat kesimpulan melalui bimbingan guru dan pemahaman konsep. Pembelajaran ini mengaitkan pengetahuan dengan pengalaman nyata, dimana siswa diajarkan untuk memecahkan sebuah masalah dengan ide-ide yang mereka punya sehingga siswa mampu untuk menanam konsep atau gagasan serta mengambil keputusan, seperti melakukan tanggap

bencana untuk mengurangi dampak yang akan terjadi ketika terdapat bencana yang ada di sekitar.

#### **D. Subjek Penelitian**

##### 1. Populasi

Populasi menurut Arikunto (2010: 173) adalah elemen penelitian yang hidup dan tinggal bersama-sama secara teoritis menjadi target hasil penelitian. Jadi populasi adalah jumlah keseluruhan obyek yang menjadi sasaran penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V di Desa Polengan Kecamatan Srumbung yang berjumlah 20 siswa.

##### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2018: 118). Sampel dalam penelitian ini yaitu semua siswa kelas V di Desa Polengan yang berjumlah 20 siswa.

##### 3. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenuh. Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel menurut Sugiyono (2016: 118). Sedangkan menurut Riduwan (2013: 57) teknik pengambilan sampel adalah suatu pengambilan sampel secara *representatif* dari populasi.

Sugiyono (2016: 124-125) teknik sampling yang digunakan peneliti adalah teknik sampling jenuh atau total sampling. Sampling jenuh adalah

teknik penentuan sampel bila semua anggota dijadikan sampel. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

#### **E. Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini agar mendapatkan data yang tepat dapat dipertanggungjawabkan dan sesuai dengan tujuan penelitian hendak dicapai, maka diperlukan metode pengumpulan data yang tepat. Data-data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan metode:

##### **1. Angket**

Angket adalah alat untuk mengumpulkan data yang berupa daftar pernyataan yang disampaikan responden untuk dijawab secara tertulis. Penelitian ini dilakukan menggunakan angket langsung. Penelitian hasil angket digunakan untuk pengukuran kesiapsiagaan bencana pada aspek yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*.

Angket dibagikan sebelum memberikan treatment pembelajaran menggunakan pembelajaran konstruktivistik. *Treatment* ini dilakukan sebanyak 3 kali, selanjutnya diakhir pembelajaran siswa diberikan angket. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah skor yang didapat siswa dari pengisian angket yang didasari dengan kriteria pada skala *Likert*. Skala *Likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap atau pendapat mengenai peristiwa berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti. Skala yang digunakan dalam

penelitian ini mengukur tanggapan positif dan negatif. Gambaran penilaian angket dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4 Skala Likert**

No	Alternatif Jawaban	Skor Pernyataan	
		Positif	Negatif
1	Sangat Setuju	4	1
2	Setuju	3	2
3	Tidak Setuju	2	3
4	Sangat Tida Setuju	1	4

Tabel 4 skala *Likert* menunjukkan bahwa jika responden menjawab pernyataan positif dengan alternatif jawaban sangat setuju memperoleh skor 4, setuju memperoleh skor 3, tidak setuju memperoleh skor 2 dan sangat tidak setuju memperoleh 1. Apabila responden menjawab pernyataan negatif dengan alternatif jawaban sangat setuju memperoleh skor 1, menjawab setuju memperoleh skor 2, menjawab tidak setuju memperoleh skor 3 dan sangat tidak setuju memperoleh skor 4.

## 2. Observasi

Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati perilaku, kejadian atau kegiatan orang atau sekelompok yang diteliti, kemudian mencatat hasil pengamatan tersebut untuk mengetahui apa yang sebenarnya terjadi (Djaelani, 2013: 3). Observasi akan dilakukan guna menghimpun data yang tidak secara langsung didapatkan melalui angket. Metode observasi dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung. Observasi lapangan yang dilakukan ditunjukkan untuk mengidentifikasi dari berbagai faktor yang mempengaruhi kesiapsiagaan siswa terhadap bencana. Tujuan dari metode observasi ini yaitu untuk mendapatkan data

yang detail melalui pengamatan dan penglihatan langsung di lapangan dengan menggunakan pedoman yang diperlukan.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan sebagai pengumpulan data dalam suatu penelitian. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa lembar observasi dan lembar angket. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa:

### 1. Lembar Angket

**Tabel 5**Kisi-kisi Lembar Angket Kesiapsiagaan Bencana

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Item	Jumlah
1	Kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana alam gunung meletus	Pengetahuan dan sikap terhadap bencana	a. Pengetahuan mengenai tindakan pada saat bencana	2, 24, 37	10
			b. Pengetahuan mengenai penanggulangan bencana	20, 38, 32	
			c. Sikap terhadap resiko bencana	5, 21, 22, 24	
2		Sistem peringatan dini	a. Desiminasi peringatan dan mekanisme	7,8,6, 35	8
			b. Latihan dan simulasi	9,10, 26,36	
3		Rencana tanggap darurat	a. Rencana evakuasi	11,12, 27,31,34,40	9
			b. Pertolongan pertama, penyelamatan dan keamanan	13,14,33	
4		Mobilitas sumber daya	a. Penataan kelembagaan	16,25,30	6

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Item	Jumlah
			b. Sistem komando	17,18,28	
			Jumlah		33

## 2. Pedoman Observasi

**Tabel 6 Kisi-kisi Lembar Observasi Kesiapsiagaan Bencana**

No.	Aspek	Indikator	Ya	Tidak	Ket
1	Pengetahuan dan Kesiapsiagaan bencana	Pemahaman terhadap bencana gunung meletus <hr/> Pengetahuan tentang kesiapsiagaan bencana			
2	Tindakan ketika terjadi gunung meletus	Segera keluar dari rumah <hr/> Tujuan untuk menghindari			
3	Keikutsertaan bermasyarakat	Mengikuti kegiatan sosialisasi kebencanaan			
4	Rencana tanggap darurat	Pengetahuan tentang alat tanggap darurat <hr/> Barang dan alat yang perlu disiapkan			
5	Peringatan dini	Apa yang dilakukan ketika mendengar tanda bahaya			
6	Mobilitas sumber daya	Keikutsertaan dalam pelatihan; P3K, Simulasi bencana, dll			

## G. Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas instrumen dilakukan karena instrumen mengalami beberapa penyesuaian untuk mendapatkan instrumen yang benar-benar valid dan reliabel. Uji coba instrumen ini dilakukan sebelum

pengambilan data penelitian. Seperti yang disampaikan oleh Arikunto (2013: 210) bahwa tujuan diadakannya uji coba antara lain untuk mengetahui tingkat keterpahaman instrumen, teknik paling efektif dan mengetahui apakah butir pertanyaan sudah memadai dan cocok dengan keadaan lapangan.

#### 1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui bahwa setiap butir pernyataan yang diajukan valid atau tidak. Uji kesahihan instrumen dalam penelitian ini menggunakan pengujian validitas construct, validitas content dan validitas lapangan untuk melihat kelayakan butir-butir instrumen serta validitas empiris untuk mencari kesamaan kriteria yang ada diinstrumen dan fakta-fakta empiris yang ada dilapangan.

##### a. Validitas Ahli

Validitas ahli yaitu validitas yang dilakukan dengan bantuan ahli. Validitas dilakukan pada perangkat pembelajaran seperti sikabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), kisi-kisi materi ajar, materi ajar, lembar kerja siswa (LKS), kisi-kisi penilaian, penilaian, soal *pretest* dan *posttest*, serta kisi-kisi observasi, lembar observasi.

##### b. Validitas Angket

Validitas instrumen menunjukkan instrumen yang valid berarti mempunyai validitas yang tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Pengujian validitas instrumen dilakukan dengan bantuan program *SPSS versi 24 for windows*. Teknik yang digunakan untuk uji validitas yaitu *product moment*

dengan jumlah item pengukuran awal (*pretest*) dan pengukuran akhir (*posttest*) berjumlah 40 yang diuji cobakan diluar sampel penelitian yaitu di SD Banyu Biru 2 Dukun. Hasil dari item pernyataan angket yang dinyatakan valid akan digunakan sebagai *pretest* dan *posttest*, sedangkan untuk item yang dinyatakan tidak valid akan dianggap gugur atau tidak digunakan. Kriteria pernyataan angket dikatakan valid apabila nilai  $r_{hitung} >$  dari nilai  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5 %. Hasil dari item pernyataan angket yang dinyatakan valid maupun gugur akan disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

**Tabel 7 Uji Validitas Instrumen Angket**

No.Item	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$ 5% (21)	Kriteria
1.	0, 59	0, 4329	Tidak valid
2.	0, 669	0, 4329	Valid
3.	0, 59	0, 4329	Tidak Valid
4.	0, 74	0, 4329	Tidak Valid
5.	0, 507	0, 4329	Valid
6.	0, 507	0, 4329	Valid
7.	0, 921	0, 4329	Valid
8.	0, 602	0, 4329	Valid
9.	0, 625	0, 4329	Valid
10.	0, 561	0, 4329	Valid
11.	0, 507	0, 4329	Valid
12.	0, 507	0, 4329	Valid
13.	0, 845	0, 4329	Valid
14.	0, 507	0, 4329	Valid
15.	0, 74	0, 4329	Tidak Valid
16.	0, 805	0, 4329	Valid
17.	0, 805	0, 4329	Valid
18.	0, 707	0, 4329	Valid
19.	0, 59	0, 4329	Tidak Valid
20.	0, 602	0, 4329	Valid
21.	0, 463	0, 4329	Valid
22.	0, 512	0, 4329	Valid
23.	0, 75	0, 4329	Tidak Valid
24.	0, 512	0, 4329	Valid



No.Item	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$ 5% (21)	Kriteria
25.	0,498	0,4329	Valid
26.	0,498	0,4329	Valid
27.	0,625	0,4329	Valid
28.	0,598	0,4329	Valid
29.	0,507	0,4329	Valid
30.	0,512	0,4329	Valid
31.	0,669	0,4329	Valid
32.	0,498	0,4329	Valid
33.	0,602	0,4329	Valid
34.	0,814	0,4329	Valid
35.	0,921	0,4329	Valid
36.	0,507	0,4329	Valid
37.	0,865	0,4329	Valid
38.	0,483	0,4329	Valid
39.	0,68	0,4329	Tidak Valid
40.	0,655	0,4329	Valid

Berdasarkan hasil uji instrumen angket 40 butir item pernyataan dengan sekali pengisian tidak semuanya dikatakan valid, sehingga diperoleh 33 item valid dan 7 item dinyatakan tidak valid. Pernyataan yang dikatakan gugur atau tidak valid tidak dapat digunakan untuk *pretest* dan *posttest*. Item yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* berjumlah 33 item, dengan kriteria item yang dinyatakan valid adalah item dengan nilai  $r_{hitung}$  lebih dari  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% ,  $r_{tabel}$  untuk jumlah responden 21 adalah 0,4329. Jika nilai  $r_{hitung} > 0,4329$ , maka item pernyataan dikatakan valid dan jika  $r_{hitung} < 0,4329$ , maka item dikatakan tidak valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2013: 221) reliabilitas instrumen menunjuk pada pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Uji

keandalan instrumen menggunakan rumus *Alpha Cronbach's* dengan bantuan *SPSS versi 24 for windows* dengan taraf signifikansi 5% dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  dengan ketentuan jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel dan  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel dengan banyak siswa 21 anak. Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas diperoleh koefisien *alpha* pada variabel pemahaman sebesar 0,883. Item pada pernyataan dapat dikatakan reliabel apabila nilai koefisien *alpha*  $> r_{tabel}$ . Hasil koefisien *alpha* yang terdapat dalam tabel dinyatakan lebih besar dari  $r_{tabel}$  ( $0,883 > 0,4329$ ), sehingga item pernyataan dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai bahan penelitian. Berikut tabel uji reliabel yang disajikan dalam tabel 8 berikut ini:

**Tabel 8 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen**

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
.883	33

Jika alat instrumen tersebut reliabel, maka dapat dilihat kriteria penelitian mengenai indeks korelasi ( $r$ ) sebagai berikut:

- a. Antara 0,800 – 1,000 : Sangat Tinggi
- b. Antara 0,600-0,800 : Tinggi
- c. Antara 0,400-0,600 : Sedang
- d. Antara 0,200-0,400 : Rendah
- e. Antara 0,000-0,200 : Sangat Rendah

Berdasarkan tabel hasil nilai reliabilitas nilai *alpha* tergolong pada kategori sangat tinggi, terlihat bahwa instrumen tersebut baik dan layak digunakan sebagai penelitian.

## **H. Prosedur Penelitian**

Penelitian yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut:

### **1. Tahap Persiapan Penelitian**

Tahap persiapan ini, peneliti menyiapkan secara sistematis agar kegiatan penelitian dapat berjalan lancar dan memecahkan permasalahan penelitian, hal-hal yang dipersiapkan adalah instrumen penelitian, perijinan penelitian dll. Berikut merupakan langkah-langkah persiapan penelitian yang dilakukan:

- a. Mengumpulkan dan mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan masalah penelitian yang ada dilingkungan.
- b. Menyusun proposal penelitian berdasarkan permasalahan, tujuan diadakan penelitian dan penelitian apa yang akan dilaksanakan dengan dosen pembimbing skripsi.
- c. Mengajukan permohonan ijin untuk melakukan penelitian dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan diajukan kepada Balai Desa Polengan kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang.
- d. Menyusun instrumen penelitian berupa RPP (rancangan Pelaksanaan Pembelajaran), Kisi-kisi Angket Kesiapsiagaan Bencana, Penjabaran Angket Kesiapsiagaan Bencana, Angket Kesiapsiagaan Bencana, Lembar Observasi.

- e. Mengajukan uji kelayakan atau validitas konstruk instrumen penelitian untuk mengumpulkan data kepada dosen ahli mitigasi bencana dan perangkat pembelajaran kepada guru wali kelas V.

## 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian (Eksperimen)

### a. Pelaksanaan *pretest*

- 1) Penyebaran instrumen angket *pretest* kepada 20 siswa kelas V Desa Polengan Kecamatan Srumbung;
- 2) Pengumpulan data setelah responden mengerjakan instrumen;
- 3) Membrikan skor instrumen *pretest* berdasarkan skala *likert*;
- 4) Mengolah data nilai hasil penelitian dengan teknik analisis yang digunakan.

### b. Pelaksanaan *treatment*

Pemberian *treatment* dilakukan sebanyak 3 kali, hal ini berdasarkan jumlah materi yang harus disampaikan sesuai perubahan kemampuan berfikir siswa pada pembelajaran.

### c. Pelaksanaan *posttest*

- 1) Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan pelaksanaan *posttest*, kemudian membagikan angket *posttest*;
- 2) Mengoreksi hasil pengisian angket *posttest* dan mentabulasikan sesuai dengan pedoman penskoran;
- 3) Menganalisis hasil *posttest* untuk menentukan tindak lanjut;
- 4) Memberikan hasil interpretasi pada hasil analisis tersebut;
- 5) Memberikan informasi hasil analisis kepada balai desa;

- d. Mengolah data tersebut sesuai dengan prosedur dan teknik analisis data yang telah dirancang;
- e. Penyusunan hasil penelitian.

## I. Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan analisis statistik digunakan untuk melihat perbedaan skor *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen. Analisis data dilakukan dengan bantuan *software SPSS versi 24 for windows*. Tujuan menganalisis ini adalah untuk memperoleh suatu kesimpulan dan selanjutnya untuk pengkajian hipotesis yang telah dirumuskan. Adapun tahapan dalam menganalisis data yaitu:

### 1. Uji Prasyarat Analisis

Data hasil penelitian terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat data untuk mengetahui apakah data yang terkumpul memenuhi syarat untuk dianalisis atau tidak. Uji prasyarat analisis yang digunakan dalam penelitian adalah uji normalitas. Adapun langkah-langkah uji prasyarat analisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *software SPSS versi 24 for windows*. Dasar pengambilan keputusan untuk menentukan normalitas data

dengan membandingkan data distribusi yang diperoleh pada tingkat signifikan 5% adalah sebagai berikut:

- 1) Jika probabilitas (*Asymp.Sig*)  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal
- 2) Jika probabilitas (*Asymp.Sig*)  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal

## 2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil uji normalitas data, berdasarkan hasil uji normalitas data akan dapat ditentukan alat uji yang paling sesuai untuk digunakan. Pada uji normalitas penelitian ini berdistribusi normal maka digunakan uji parametrik *Paired Sampel T-Test*, yang digunakan untuk menganalisis model penelitian *pretest* dan *posstest*. Uji ini digunakan untuk mengevaluasi *treatment* tertentu pada satu sampel yang sama pada dua periode pengamatan yang berbeda.

### a. *Paired Sample T-Test*

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji *Paired Sample T-Test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata dari dua sampel yang berpasangan dengan asumsi data distribusi normal. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data *pretest* dan *posttest*. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dengan bantuan *software*

*SPSS versi 24 for windows*. Adapun pedoman pengambilan nilai signifikansi (*Sig.*) hasil output *SPSS*, adalah sebagai berikut:

- 1) Jika probabilitas (*Asymp.Sig*)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
- 2) Jika probabilitas (*Asymp.Sig*)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan dalam penelitian tentang pengaruh pendekatan pembelajaran konstruktivistik terhadap kesiapsiagaan bencana gunung berapi pada siswa kelas V di Desa Polengan Kecamatan Srumbung dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran konstruktivistik dapat berpengaruh terhadap kesiapsiagaan bencana gunung berapi pada siswa kelas V pada mata pembelajaran IPA di desa Polengan Kecamatan Srumbung. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis *Paired Simple T-Test* menunjukkan bahwa  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$  yaitu  $-2.127 > 1,729$  dengan nilai *Asymp.Sig (2 tailed)* 0.047. Berdasarkan serangkaian pengujian tersebut maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima berarti signifikan, artinya setelah diberikan *treatment* dengan pendekatan pembelajaran konstruktivistik siswa mengalami kenaikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran konstruktivistik berpengaruh terhadap kesiapsiagaan bencana siswa.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:



1. Bagi Guru

Disarankan seorang guru dalam mengajar hendaknya berinovasi dalam proses belajar mengajar menerapkan penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajarannya. Guru diharapkan dapat menerapkan pendekatan pembelajaran konstruktivistik, serta harus bisa menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan dan menguasai kelas.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk lebih memperhatikan teknis penerapan pendekatan pembelajaran konstruktivistik. Peneliti selanjutnya juga diharapkan agar mengkaji yang belum tercapai dalam model pembelajaran ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoso, Wignyo. 2018. *Manajemen Bencana*. Edited by Retno Ayu Kusumaningtyas. Cetakan Per. Jakarta: Bumi Aksara.
- Anies. 2018. *MANAJEMEN BENCANA Solusi Untuk Mencegah Dan Mengelola Bencana*. Cetakan Pe. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Cetakan Ke. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dodon. 2013. "Indikator Dan Prilaku Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Antisipasi Bencana." *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota* 24 Nomer 2.
- Fadhli, Aulia. 2019. *Mitigasi Bencana*. Cetakan I. Yogyakarta: PENERBIT GAVA MEDIA.
- Fatonah, Siti dan Prasetyo, Zuhdan K. 2014. *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Ombak.
- Hamalik, Oemar. 2015. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hartono. 2010. *Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Di Kecamatan Pengalengan Kabupaten Bandung*. Bandung: FKIP.
- Herdwiyanti, F dan Sudaryono. 2013. "Perbendaan Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Ditinjau Dari Tingkat Self Efikasi Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Daaerah Dampak Bencana Gunung Kelud." *Jurnal Psikologi Kepribadian Dan Sosial*. 2 (01), hlm 1-7.
- Hitipeuw. 2009. *Belajar Dan Pembealajaran*. Malang\; FIP Universitas Negeri Malang.
- Iswadi. 2017. *Teori Belajar*. Cetakan 2. Bogor: Penerbit IN MEDIA.
- M. Thobroni. 2016. *Belajar & Pembelajaran: Teori Dan Praktik*. Meita Sand. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Novita Ana, Anggraini. 2013. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus Di Kawasan Rawan Bencana Gunung Kelud."
- Nurjanah, R.sugiharto, Dede Kuswanda, Siswanto BP, Adikoesoemo. 2013. *Manajemen Bencana*. Bandung: ALFABETA.

- Nurma. 2009. *Pengertian Metode Dan Pendekatan*. uns.ac.id.
- Ramli, Soehatman. 2010. *Manajemen Bencana (Disaster Manajemen)*. Edited by Risa praptono Husjain Djajaningrat. Cetakan Pe. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- RI, Kementrian Sosial. 2011. *Modul Petugas Pendamping Sosial Penanggungulng Bencana*. Jakarta: Kemensos RI.
- Riduwan. 2013. *Rumus Dan Data Dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Riyanto, Yatim. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik/ Dalam Implementasi Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Schunk, Dale H. 2012. *Learning Theoris. An Educational Perspectives. Teori-Teori Pembelajaran: Perspektif Pendidikan*. Edisi Keen. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Society, International Federation of Red Cross and Red Crescent. 2016. *World Disaster Report 2016 Resilience: Saving Lives Today Investing For Tomorrow*. France: Imprimerie Chirat.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- . 2018. *Metode Penelitian Pendidikan*. Cetakan ke. Bandung: Alfabeta.
- Supartini, Eny. 2017. *MEMBANGUN KESADARAN, KEWASPADAAN DAN KESIAPSIAGAAN DALAM MENGHADAPI BENCANA*. Edited by Jimmy Tarigan. Edisi Ceta. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning: Teori Dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Supriyadi, Edi. 2014. *SPSS+Amos*. Jakarta: In Media.
- Tri Agustina, I Gusti Ayu, Tika I nyoman. 2013. *Konsep Dasar IPA*. Yogyakarta: Ombak.