
**TINGKAT PEMAHAMAN KESIAPSIAGAAN KEPALA KELUARGA DALAM
MENGHADAPI BENCANA GEMPA BUMI DI DUSUN POTROBAYAN DESA
SRIHARDONO KECAMATAN PUNDONG KABUPATEN BANTUL**

**LEVELS OF FAMILY HEAD'S UNDERSTANDING OF PREPAREDNESS TO DEAL WITH
EARTHQUAKE DISASTERS IN POTROBAYAN HALMET, SRIHARDONO VILLAGE,
PUNDONG DISTRICT, BANTUL REGENCY**

Oleh : Endah Puspa Rini, Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial. Universitas Negeri Yogyakarta

endah.puspa25@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mempunyai tujuan yaitu untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan kepala keluarga di Dusun Potrobayan dalam menghadapi bencana yang diukur melalui parameter kesiapsiagaan. Parameter yang digunakan untuk penelitian ini ada lima. Parameter tersebut yaitu pengetahuan dan sikap terhadap risiko bencana, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana, dan kemampuan memobilisasi sumberdaya.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian adalah kepala keluarga di Dusun Potrobayan sebanyak 207 kepala keluarga. Ukuran sampel penelitian sebanyak 68 kepala keluarga ditentukan dengan rumus Slovin dengan taraf kesalahan 10%, selanjutnya sampel setiap RT (Rukun Tetangga) ditentukan dengan teknik *Sample Random Sampling*. Data dikumpulkan dengan angket. Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesiapsiagaan kepala keluarga dalam menghadapi bencana gempa bumi pada kategori “sangat siap” artinya kepala keluarga yang ada di Dusun Potrobayan sudah sangat siap, hal ini dapat dilihat melalui pengetahuan dan sikap kepala keluarga terhadap risiko gempa bumi, rencana tanggap darurat kepala keluarga terhadap bencana gempa bumi, sistem peringatan bencana gempa bumi yang dilakukan oleh kepala keluarga, dan kemampuan memobilisasi sumber daya kepala keluarga yang menunjukkan hasil rata-rata pada kategori “sangat siap”

Kata kunci : kesiapsiagaan, kepala keluarga, bencana gempa bumi.

ABSTRACT

Thus study aims to investigate levels of the preparedness among family heads in Potrobayan Hamlet to face disasters as measured by the preparedness parameters. The parameters used for this study are four. These parameters are knowledge and attitude toward disaster risk, emergency response plan, disaster warning system, and ability to mobilize resources.

This was a descriptive study using the quantitative approach. The research population comprised family heads in Potrobayan Hamlet with a total of 207 people. The sample consisted of 68 family heads, selected by Slovin's formula with margin of error of 10%; then the sample of each neighborhood unit was selected by the simple random sampling technique. The data were collected by a questionnaire. They were analyzed by the descriptive analysis technique.

The results of the study show that the levels of family heads' preparedness to face earthquake disasters are very high, indicating that the family heads in Potrobayan Hamlet are very well prepared. This can be seen from their knowledge of and attitudes toward earthquake risks, their emergency response plans for earthquake disasters, their earthquake disaster warning systems, and their ability to mobilize resources, showing an average result in the very well prepared category.

Keywords: *preparedness, family heads, earthquake disasters*

PENDAHULUAN

Indonesia terletak di jalur pertemuan 3 lempeng tektonik dunia, yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia dan Lempeng Pasifik. Gerakan ketiga lempeng tersebut mempunyai kecepatan yang berbeda. Lempeng tektonik di Indonesia kebanyakan masih aktif, lempeng tersebut memiliki arah gerak yang berbeda, yaitu lempeng Eurasia yang bergerak relatif ke arah tenggara, Lempeng Indo-Australia yang bergerak relatif ke arah utara, dan lempeng pasifik yang relatif bergerak ke arah barat. Tabrakan antara lempeng-lempeng yang selalu bergerak itulah yang mengakibatkan terjadinya gempa bumi, gempa bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng ini disebut juga gempa tektonik. Akibat dari tumbukan lempeng tersebut terbentuk jalur penunjaman (zona subduksi) (Sukandarrumidi, 2010 : 88-89).

Selain itu Indonesia merupakan negara kepulauan yang di lewati oleh jalur sabuk mediterania yang merupakan jalur dari cincin api (*Ring of Fire*) dunia. Jalur medeterania ini membentang dari Pulau Sumatera, melewati pulau Jawa, Bali, Nusa Tenggara, kemudian berbelok ke Maluku Sulawesi Utara. (Hidayat, 2011: 24). Akibat Indonesia dilewati oleh jalur cincin api ini maka di Indonesia terdapat banyak gunung berapi yang rata-rata masih aktif. Gunung api yang masih aktif ini akan bergejolak karena melakukan aktivitasnya di dalam bumi, ini juga merupakan siklus alam yang terdapat pada gunung berapi di seluruh dunia. Kegiatan gunung api ini akan mengakibatkan pergerakan magma yang ada di dalam permukaan gunung api yang sewaktu-waktu dapat dikeluarkan dengan berbagai materialnya. Proses pengeluaran material oleh gunung berapi ini akan menimbulkan getaran di sekitar daerah gunung berapi, getaran ini adalah awal dari bencana gempa bumi yang disebut dengan gempa vulkanik.

Gempa bumi merupakan bencana alam yang tidak dapat diprediksi secara tepat terjadinya, bahkan sampai saat ini belum ada alat yang dapat mendeteksi gempa bumi tersebut. Manusia sebagai makhluk yang selalu melakukan

hubungan timbal balik dengan alam, seharusnya dapat membaca pesan yang disampaikan oleh alam melalui gerak binatang tidak seperti biasanya. Gerak binatang akan memberikan petunjuk akan datangnya bahaya salah satunya adalah bencana gempa bumi. Mengingat gempa bumi itu merupakan bencana yang merusak dan tidak sedikit korban jiwa serta kerusakan bangunan akibat yang ditimbulkan dari gempa bumi. Manajemen bencana merupakan cara yang digunakan untuk penanggulangan bencana, manajemen bencana ini efektif untuk meminimalkan korban jiwa dan juga kerusakan bangunan, serta fasilitas yang ada. Salah satu tahap dari manajemen bencana ini adalah Kesiapsiagaan.

Kesiapsiagaan berkaitan dengan kegiatan dan langkah-langkah yang diambil sebelum terjadinya bencana untuk memastikan adanya respon yang efektif terhadap dampak bahaya, termasuk dikeluarkannya peringatan dini secara tepat waktu dan efektif. Banyaknya korban jiwa yang berjatuh akibat dari bencana gempa bumi karena ketidaktahuan masyarakat terhadap gempa bumi dan cara penanggulangan gempa bumi sebelum, saat dan setelah terjadi. Rencana penanggulangan bencana penting, tetapi tidak cukup hanya dengan melibatkan diri mereka sendiri untuk memastikan kesiapsiagaan. Kesiapsiagaan bukan hanya melibatkan diri persiapan diri sendiri melainkan dapat melibatkan pihak lain atau lembaga lain yang terkait dengan penanggulangan bencana. Menurut (Kusumasari, 2014 : 24-27) bahwa kesiapsiagaan ini dapat diperoleh dari sosialisasi maupun pelatihan yang dilakukan oleh lembaga pemerintahan maupun Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang terkait dengan penanggulangan bencana gempa bumi.

Pemahaman Kesiapsiagaan dalam hal ini sangat diperlukan oleh masyarakat yang tinggal di Pulau Jawa sebagai salah satu wilayah yang dilewati oleh sabuk mediterania sehingga sebagian wilayah Jawa memiliki jalur pegunungan gunung berapi yang masih aktif dan merupakan wilayah titik terdekat yang di lewati

oleh jalur lempeng tektonik dunia. Pulau Jawa juga menjadi daerah yang berpotensi besar terhadap terjadinya bencana gempa bumi. Gempa bumi merupakan salah satu bencana yang merusak, baik dalam bentuk bangunan maupun jatuhnya korban jiwa. Salah satu gempa yang pernah terjadi di Jawa dan merupakan gempa bumi yang menimbulkan korban jiwa tidak sedikit yaitu gempa bumi tektonik yang terjadi di Yogyakarta dan sekitarnya.

Gempa bumi yang meluluh lantakkan Yogyakarta dan sekitarnya terjadi pada tanggal 27 Mei 2006 tepatnya pada jam 05.54 WIB yang berkekuatan 5,9 SR. Gempa tersebut telah meluluh lantakkan banyak tempat di wilayah DIY dan sebagian Provinsi Jawa Tengah. Gempa tersebut berpusat di koordinat 8° LS dan 110° BT atau sekitar 25 km ke arah barat daya dari Kota Yogyakarta. Gempa bumi ini juga tergolong “perusak” karena termasuk jenis gempa dangkal, yaitu hanya berkedalaman 17 km di bawah permukaan tanah. Penyebab gempa ini adalah adanya pergeseran Sesar Opak yang membentang dari pesisir pantai Bantul hingga ke Prambanan sepanjang 40 km dengan arah 30° NE (Northeast—Timur Laut).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tim Geothermamics, Kyushu University yang dipimpin oleh Prof. Sachio Ehara mengenai *aftershocks* gempa bumi 27 Mei 2006 pusat gempa diperkirakan pada posisi 10 km sebelah timur Sesar Opak (Masroer & Fikri, 2013: 9). Korban tewas mencapai 5.716 jiwa dengan rincian: Kota Yogyakarta 195 jiwa, Kulon Progo 22 jiwa, Gunung Kidul 81 jiwa, Bantul 4.121 jiwa, Sleman 240 jiwa, Klaten 1.041 jiwa, Magelang 10 jiwa, Boyolali 4 jiwa, Sukoharjo 1 jiwa, Purworejo 1 jiwa. Sementara korban terluka 37.927 jiwa. Dalam gempa ini merobohkan total sebanyak 156.662 bangunan rumah di wilayah Yogyakarta, dan Jawa Tengah serta merusak situs peninggalan sejarah antara lain makam raja-raja Imogiri, dan candi Prambanan dan obyek wisata kulit Manding dan obyek wisata gerabah Kasongan. (Grup konsultatif untuk Indonesia, 2006: 3-20) Gempa bumi yang terjadi di Yogyakarta dan Jawa Tengah ini disebabkan karena ketidaksiapan masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi dan belum ada informasi mengenai perihal bencana gempa bumi.

Wilayah yang paling banyak terdapat korban jiwa dan kerusakan bangunan yaitu di Kabupaten Bantul dengan korban jiwa sebanyak 4.121 jiwa dan bangunan hancur total sebanyak 46.753 bangunan. Salah satu dusun di Kabupaten Bantul yang mendapat dampak dari gempa bumi 27 Mei 2006 yaitu Dusun Potrobayan. Dusun Potrobayan merupakan dusun yang terdekat dari *episentrum* (pusat gempa) yaitu 200 meter dari pertemuan Sesar Opak dan Sesar Oyo. Di dusun ini di bangun prasasti sebagai monumen peringatan gempa 27 Mei 2006. Monumen ini di dirikan berada tepat diatas alur sungai opak yang melewati Dusun Protobayan. Pembangunan monumen ini berdasarkan kerjasama antara badan nasional penanggulangan bencana (BNPb), badan penanggulangan bencana daerah (BPBD) Kabupaten Bantul, Universitas Pembangunan Nasional (UPN), dan Gubernur DIY Sri Sultan Hamengkubuwono X. Menurut warga sekitar pembangunan monumen ini juga sebagai lambang untuk memperingati gempa bumi dan mengenang korban jiwa yang meninggal akibat dari gempa bumi 27 Mei 2006. Berdasarkan informasi dari Kepala Dusun Protobayan, terdapat korban jiwa sebanyak 13 orang dan hampir 95% bangunan rubuh total.

Ketidaksiapan masyarakat dalam menghadapi gempa bumi tampak dari jumlah korban jiwa dan kerusakan bangunan serta sarana prasarana yang ditimbulkan akibatkan gempa bumi yang terjadi pada tanggal 27 Mei di Dusun Potrobayan. Gempa bumi merupakan salah satu bencana yang harus diwaspadai. Menurut Ardin Wido Nartyas (2013: 4)

“Gempa bumi menjadi pemicu bencana besar paling mematikan dalam satu dekade terakhir dan masih menjadi ancaman utama bagi jutaan orang di seluruh dunia, terutama yang tinggal di kota besar, sebuah penelitian yang di dukung PBB mengatakan bahwa hampir 60 persen dari sekitar 780 ribu orang yang tewas akibat bencana alam antara tahun 2000 hingga 2009, tewas karena gempa bumi”.

Adanya peristiwa gempa bumi yang sudah dialami oleh masyarakat di Dusun Potrobayan Desa Srihardono diharapkan dapat memberi pengalaman akan dampak gempa bumi yang merusak. Pengalaman gempa bumi yang sudah

terjadi diharapkan dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terutama kepala keluarga dalam menghadapi gempa bumi apabila gempa bumi itu terjadi kembali. Kepala keluarga berperan sebagai seorang pemimpin dalam keluarga. Kepala keluarga dapat berupa bapak ataupun ibu di dusun Potrobayan yang berada tidak jauh dari pusat gempa bumi yang terjadi 10 tahun silam. Keluarga diharapkan memiliki kemampuan untuk mengatasi gempa bumi, karena peran keluarga dalam kesiapsiagaan sangat penting alasannya. Menurut (Harahap et al, 2011: 22) kepala keluarga berperan dalam menyampaikan informasi bagi keluarganya, mengambil keputusan yang cepat dapat memengaruhi anggota keluarganya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hal utama yaitu, mengetahui tingkat pemahaman kesiapsiagaan kepala keluarga dalam menghadapi bencana gempa bumi. Penelitian ini penting dan menarik mengingat Indonesia merupakan negara yang sebagian besar daerahnya rentan dan berisiko terhadap bencana, khususnya lagi bencana gempa bumi.

Kebencanaan merupakan salah satu materi kajian yang dimuat dalam pembelajaran Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial. Kajian Ilmu Pengetahuan Sosial meliputi; ilmu bumi, sejarah, ekonomi, kesehatan dan sebagainya. Pokok bahasan dalam ilmu bumi salah satunya yaitu mengenai kebencanaan (Supardi 2011 :174). Bencana merupakan peristiwa alam yang nantinya akan menimbulkan masalah sosial lain di sekitar masyarakat. Perlunya kesiapsiagaan menghadapi bencana merupakan salah satu upaya agar dampak dari bencana dapat diminimalkan terutama bencana gempa bumi.

Pemahaman kesiapsiagaan dalam hal bencana gempa bumi ini menjadi hal yang sangat penting diperhatikan bagi warga masyarakat terutama kepala keluarga yang menjadi pemimpin dalam keluarga. Pemahaman kesiapsiagaan kepala keluarga ini juga berguna untuk mengurangi risiko bencana yang di sebabkan oleh gempa bumi. Berdasarkan uraian latar belakang diatas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “ Tingkat Pemahaman Kesiapsiagaan Kepala Keluarga dalam menghadapi bencana gempa bumi di Dusun Potrobayan Desa Srihardono Kecamatan Pundong Kabupaten Bantul”.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi obyek sesuai dengan apa adanya, bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis fakta dan ciri-ciri objek atau subjek yang diteliti secara tepat (Sukardi, 2003 :157). Metode kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan angka dalam pengumpulan data, penafsiran data, serta penampilan dari hasil datanya (Suharsimi, 2013: 27)). Metode kuantitatif digunakan untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan masyarakat Dusun Potrobayan dalam menghadapi bencana gempa bumi. Dalam penelitian ini data ditata dalam tabulasi, tabulasi merupakan proses menghitung frekuensi yang terbilang dalam masing-masing kategori, atau sering disebut dengan proses penyusunan data dalam bentuk tabel (Koentjaraningrat, 1977: 280)

Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan data dilaksanakan di Dusun Potrobayan, Srihardono, Pundong, Bantul, Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan terhitung dari penyusunan proposal, pengumpulan data, analisis data sampai dengan penulisan laporan. Waktu Penelitian dimulai dari bulan Januari sampai dengan bulan Agustus 2017.

Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh Kepala Keluarga yang berada di Dusun Potrobayan, Srihardono, Pundong, Bantul, Yogyakarta yang berjumlah 207 kepala keluarga. Penghitungan besaran sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin dengan taraf kesalahan 10% sehingga menghasilkan sampel sejumlah 68 orang, dengan pengambilan sampel dengan menggunakan teknik sampel acak sederhana (*Simple Random Sampling*)

Instrumen dan Teknik pengumpulan data

Penelitian ini menggunakan angket. Angket yang digunakan adalah angket tertutup dengan Skala Likert. Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai tingkat pemahaman kesiapsiagaan kepala keluarga dalam menghadapi bencana gempa bumi.

Validitas Instrumen Penelitian

Peneliti dalam pengujian validitas ini menggunakan pendapat dari ahli (*judgment*

experts) (Sugiono, 2011:125). Para ahli untuk menguji validitas ini adalah anggota Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Bantul, yang terdiri dari 3 anggota yaitu anggota pencegahan dan kesiapsiagaan, Manajer Pusdanlop, anggota teknis Pusdanlop.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis deskriptif. Statistik diskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2011: 147). Penelitian ini bertujuan memaparkan data hasil pengamatan tanpa diadakan pengujian atas hipotesis-hipotesis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tingkat Pemahaman Kesiapsiagaan Kepala Keluarga Menghadapi Bencana Gempa Bumi

Tingkat pemahaman kesiapsiagaan kepala keluarga di Dusun Potrobayan dalam menghadapi bencana gempa bumi diperoleh dari empat parameter, yaitu pengetahuan dan sikap terhadap risiko bencana gempa bumi, rencana tanggap darurat bencana gempa bumi, sistem peringatan bencana gempa bumi, kemampuan memobilisasi sumber daya. Selanjutnya dari 4 empat parameter kesiapsiagaan tersebut ditentukan nilai intervalnya untuk menentukan tingkat kesiapsiagaan kepala keluarga ke dalam tabel distribusi frekuensi.

Tabel Tingkat Pemahaman Kesiapsiagaan Kepala Keluarga Dalam menghadapi Bencana Gempa Bumi sebagai berikut

No	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase %
1	Sangat Siap	35	52
2	Siap	32	47
3	Kurang Siap	1	1
4	Tidak Siap	0	0
5	Sangat Tidak Siap	0	0
Jumlah		68	100

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa kesiapsiagaan kepala keluarga di Dusun Potrobayan dalam menghadapi bencana gempa bumi berada pada kategori “sangat siap” sebesar

52 %, kategori “siap” sebesar 47 %, kategori “kurang siap” sebesar 1 %, kategori “tidak siap” sebesar 0 %, kategori “sangat tidak siap” sebesar 0 %.

Berdasarkan Data yang diperoleh dapat di ketahui bahwa kesiapsiagaan kepala keluarga di Dusun Potrobayan dalam menghadapi bencana gempa bumi masuk kedalam kategori “sangat siap” sebesar 52 %, artinya kepala keluarga yang berada di Dusun Potrobayan sudah dalam kondisi sangat siap. Kesiapan tersebut dapat berupa pengetahuan dan sikap kepala keluarga terhadap risiko bencana gempa bumi, rencana tanggap darurat oleh kepala keluarga terhadap bencana gempa bumi, sistem peringatan bencana gempa bumi yang dipahami serta dilakukan oleh kepala keluarga, serta kemampuan memobilisasi sumber daya yang dilakukan oleh kepala keluarga. Kondisi tersebut digunakan sebagai cara untuk menghadapi bencana gempa bumi, sehingga risiko akibat bencana tersebut dapat diminimalisirkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemahaman kesiapsiagaan kepala keluarga dalam menghadapi bencana gempa bumi pada kategori “sangat siap” artinya kepala keluarga yang ada di Dusun Potrobayan sudah memahami kesiapsiagaan, hal ini dapat dilihat melalui pengetahuan dan sikap kepala keluarga terhadap risiko gempa bumi, rencana tanggap darurat kepala keluarga terhadap bencana gempa bumi, sistem peringatan bencana gempa bumi yang dilakukan oleh kepala keluarga, dan kemampuan memobilisasi sumber daya kepala keluarga yang menunjukkan hasil rata-rata pada kategori “sangat siap”.

Implikasi

Berdasarkan simpulan yang diperoleh dari penelitian ini terdapat implikasi sebagai berikut, Jika kepala keluarga sudah memahami tentang pengetahuan dan sikap terhadap risiko gempa bumi, rencana tanggap darurat terhadap bencana gempa bumi, sistem peringatan bencana gempa bumi, dan kemampuan memobilisasi sumber daya maka tingkat kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi dapat masuk pada kategori “sangat siap”

Saran

Bagi masyarakat

Masyarakat melalui kepala Keluarga Dusun Potrobayan yang sudah paham mengenai kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi yang berupa pengetahuan dan sikap terhadap risiko gempa bumi, rencana tanggap darurat terhadap bencana gempa bumi, sistem peringatan bencana gempa bumi, dan kemampuan memobilisasi sumber daya dapat menyebarluaskan atau memberitahu kepada kepala keluarga maupun anggota masyarakat yang lain

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Asdi Mahasatya.
- Grup Konsultatif untuk Indonesia. (2006). *Penilaian Awal Kerusakan dan Kerugian Bencana Alam di Yogyakarta dan Jawa Tengah*. Yogyakarta: Bappenas
- Harahap, M.E., Lutfi, M., Muthalib, A. (2011). "Pengaruh Pengetahuan dan Sikap Terhadap Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Banjir di Desa Perkebunan Bukit Lawang Kecamatan Bahorok." *Jurnal Ilmiah Keperawatan diterbitkan*.
- Hidayat, B. (2011). *Bencana Mengancam Indonesia*. Jakarta : Kompas Media Nusantara
- Koentjaraningrat. (1977). *Metode-metode Penelitian Masyarakat*. Jakarta: Gramedia.
- Kusumasari, B. (2014). *Manajemen Bencana dan Kapabilitas Pemerintah Lokal*. Yogyakarta: Gava Media.
- Masroer, & Niyartama, T. F. (2013). *Gempa Bumi: Dalam Perspektif Sains Fisika dan Religiusitas Masyarakat*. Yogyakarta: SUKA-Press
- Nartyas, A.W. (2013). "Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi di Kecamatan Wedi Kabupaten Klaten." *Jurnal Publikasi diterbitkan*. FIP UMS.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung :Alfabeta.
- Sukandarrumidi. (2010). *Bencana Alam & Bencana Anthropogene*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Supardi. (2011). *Dasar-Dasar Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Ombak