

## ANALISIS PENGETAHUAN SISWA TERHADAP MITIGASI BENCANA BANJIR DI SMA NEGERI 2 ASERA KABUPATEN KONAWE

Nasarudin<sup>✉</sup>, La Ode Sirad

ProDi Pendidikan Geografi, FKIP, Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Indonesia

ProDi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima: 9-11-2022

Disetujui: 27-11-2022

Dipublikasikan: 30-12-2022

*Keywords:*

Mitigasi Bencana ;  
Pengetahuan

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keingintahuan mengenai tingkat pengetahuan siswa terhadap mitigasi bencana banjir di SMA Negeri 2 Asera Kabupaten Konawe Utara sehingga pada saat terjadi bencana banjir dapat meminimalisir dampak dan risiko yang diakibatkan bencana banjir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa SMA Negeri 2 Asera terhadap bencana banjir. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dengan pendekatan kuantitatif dengan sumber data adalah data primer yaitu siswa SMA Negeri 2 Asera dengan sampel 99 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan siswa terhadap bencana banjir untuk 9 parameter sebagai berikut : parameter arti, tanda-tanda, pemicu atau sebab, pencegahan bencana banjir dengan persentase berturut-turut 84,04%; 82,72%; 89,09%; 86,67%. Pembuatan saluran drainase dengan persentase 83,43%. Kewaspadaan, pengurangan risiko, evakuasi dan pelatihan tentang kewaspadaan bencana banjir dengan persentase berturut-turut 83,33%; 84,14%; 81,01%; dan 84,34%. Sehingga pengetahuan siswa terhadap bencana banjir di SMA Negeri 2 Asera dikategorikan sangat baik dengan persentase secara keseluruhan 84,42%

### Abstract

*The aim of this research is to know a global warming science literacy and attitude of sustainable lifestyles a teacher of primary school and how this implement in learning of class. The background of the research is causes of global warming phenomena was damage a ecological balance and a human life. This is needs mitigation, one of them through a education. Mitigation in education sectors is refers to regulation of ministry of education and culture about a implementation science literacy in the class to equip public a science literacy to face a global warming. Except that, sustainable lifestyles is a effort to overcome the increase amount of ecological footprint as much a capacity space. This is a fact about a consumption of word is increase and the global warming is causes by consumption activity who can make damage a environment. So the science literacy and sustainable lifestyles should be implement since primary school. And for the success of learning, teacher must handle it. In this research take a teacher to a sampling of research. And the techniques of collect data in this research is test, questionnaire, observation and interview was analyze with the mix techniques therefor quantitative descriptive and qualitative descriptive. and the result of this research is 77% of teacher have a "global warming" science literacy in the middle scale and 77% of teacher have a good sustainable lifestyles. To implement a sustainale lifestyles, the teacher use a talk metode and they use a LKS book to guide a learning.*

© 2022 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:  
Gedung C Lantai 1 FKIP USN Kolaka  
Kampus Induk Kolaka, Kolaka, 93517  
E-mail: [nasarudin.geousn16@gmail.com](mailto:nasarudin.geousn16@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang rawan terhadap bencana karena terletak pada pertemuan tiga lempeng aktif, yaitu Indo-Australia, Eurasia, dan pasifik yang mengakibatkan kondisi negara Indonesia memiliki tingkat kerawanan tinggi terhadap bencana. Berdasarkan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana Tahun 2020, mencatat 2.925 bencana alam terjadi di tanah air (BNPB, 2020). Mendominimasi bencana alam hidrometeorologi seperti banjir, banjir bandang, tanah longsor, puting beliung, kekeringan, hingga kebakaran hutan. Dampak terjadinya bencana sangat bervariasi, mulai dari kerusakan, kerugian, hingga menimbulkan korban jiwa, kondisi tersebut memperlihatkan masih lemahnya kesiapsiagaan terhadap bencana yang terjadi di Indonesia (Pahleviannur, 2019).

Bencana merupakan suatu peristiwa di alam yang disebabkan oleh manusia maupun alam yang berpotensi merugikan kehidupan manusia, mengganggu kehidupan normal, serta hilangnya harta dan benda. Bencana merupakan 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. Risiko bencana akan terjadi apabila tiga komponen yaitu pemicu, ancaman dan kerentanan terjadi secara sistematis, sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda (Amri, 2016).

Bencana banjir merupakan peristiwa atau kejadian yang mengakibatkan terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat. Banjir disebabkan oleh perubahan iklim kurangnya resapan air di daerah hulu karena banyaknya bangunan/rumah pemukiman yang dipinggiran sungai dan rendahnya kesadaran masyarakat untuk menjaga

kebersihan sungai (Rijanta, 2014). Daerah rawan bencana harus mampu mengenali tanda-tanda bencana banjir dilingkungan tempat tinggal, seperti terjadinya hujan terus menerus bisa menyebabkan banjir, dan kesadaran untuk mengelolah lingkungan tempat tinggal yang rawan bencana banjir (Fitriadi, 2017).

Penyebab terjadinya bencana banjir bermacam-macam seperti curah hujan yang tinggi, erosi, kapasitas sungai yang berlebih, mampetnya saluran air, dan kurangnya lahan untuk penyerapan air. Penyebab bencana banjir terdapat 3 faktor terjadinya bencana, faktor alam, (natural disaster) fenomena alam tanpa ada campur tangan manusia, faktor non alam (non-natural disaster) bukan fenomena lama dan juga bukan perbuatan manusia, faktor sosial/manusia (man-made disaster) yang murni akibat perbuatan manusia, misalnya konflik horizontal, konflik vertikal, dan terorisme (Nurjanah, 2012). pencegahan bencana banjir dapat dilakukan dengan mencegah kerusakan pada lingkungan alam disekitarnya dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi (Purwanti, 2017).

Pembuatan pembangunan saluran drainase merupakan bagian dari tindakan mitigasi bencana banjir. Salah satu penyebab terjadinya banjir adalah perubahan fungsi tutup lahan yang signifikan dan buruknya penataan sistem jaringan drainase, besarnya volume air hujan tidak sebanding lagi dengan daya tampung sistem drainase yang telah direncanakan. Sebagai solusi atas hal tersebut, sering dilakukan kegiatan normalisasi dan rehabilitasi dengan menambah volume saluran drainase serta pembersihan saluran akibat sedimen dan sampah. Tindakan pengurangan risiko banjir merupakan upaya yang dilakukan oleh daerah terhadap ancaman banjir serta pemerintah pusat di setiap daerah rawan

bencana banjir memiliki peran penting dalam tindakan pengurangan risiko (Miharja, 2013).

Persiapan evakuasi bencana banjir merupakan salah satu tindakan yang dapat dilakukan sebelum terjadi bencana banjir untuk mempercepat proses evakuasi korban bencana sehingga dapat meminimalisir kerugian dengan menentukan lokasi evakuasi (Batu, 2017). Pelatihan tentang kewaspadaan bencana banjir sangatlah penting mengingat bahwa jumlah korban jiwa dan kehilangan materi yang tidak sedikit disetiap kejadian bencana. Tidak hanya masyarakat pada tingkat dewasa, anak-anak juga harus memiliki kewaspadaan yang tinggi terhadap kejadian bencana. Kelompok rentan yang paling berisiko terkena dampak bencana merupakan anak-anak, kondisi tersebut menunjukkan bahwa pentingnya pengetahuan tentang bencana dan pengurangan risiko bencana untuk memberikan pemahaman dan pengarahan langkah-langkah yang harus dilakukan saat terjadi suatu ancaman yang ada di sekitarnya untuk mengurangi efek akibat bencana (Suhardjo, 2015).

Daerah dataran rendah sangat rentan akan terjadinya bencana banjir jika hujan turun terus menerus, hingga mengakibatkan meluapnya air sungai, danau, laut, drainase karena jumlah air yang melebihi daya tampung media penopang air curah hujan. Terjadinya banjir juga dipengaruhi oleh kegiatan manusia atau pembangunan yang kurang memperhatikan kaidah-kaidah konservasi lingkungan, Banyak pemanfaatan ruang yang kurang memperhatikan kemampuannya dan melebihi kapasitas daya dukungnya. Bencana banjir perlu mendapat perhatian, karena mengancam jiwa dan ekonomi masyarakat dan merupakan bencana alam yang telah banyak menelan korban jiwa dan kerugian harta benda (Findayani, 2015).

Provinsi Sulawesi Tenggara sebagai salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki karakteristik wilayah daratan,

pegunungan, perairan dan sering mengalami banjir khususnya di daerah daratan. Berdasarkan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), provinsi Sulawesi Tenggara menunjukkan bahwa luas sebaran dan kategori bahaya banjir di provinsi Sulawesi Tenggara adalah 84,10% luas wilayah dan kategori rendah, 14,22% luas wilayah dengan kategori sedang dan 1,69% luas wilayah dengan kategori tinggi. Daerah dengan kategori sedang sampai tinggi tersebar di wilayah permukiman penduduk. (BPBD Sulawesi Tenggara, 2020).

Wilayah Kabupaten Konawe Utara merupakan daerah yang memiliki aktifitas pertambangan, aktifitas pertambangan merusak ekosistem di wilayah Kabupaten Konawe Utara khususnya daerah Kecamatan Asera terjadi bencana banjir di Tahun 2019 memiliki kerugian material yang cukup besar akibat rusaknya lingkungan. Berdasarkan indeks risiko bencana Indonesia tahun 2015 yang dikeluarkan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Kabupaten Konawe Utara merupakan daerah dengan indeks risiko yang tinggi, hal ini didukung oleh data kejadian bencana banjir Juni 2019 terhitung 6 Kecamatan dan 38 Desa, 3 Kelurahan terendam banjir bandang akibat hujan deras yang terus mengguyur Kabupaten Konawe Utara selama 14 hari terhitung 2 Juni hingga 16 Juni 2019 (BNPB, 2019).

Kondisi wilayah Kabupaten Konawe Utara atas kejadian bencana sering terjadi banjir yang terus meningkat dan diperparah pada tahun 2019, karena disebabkan oleh intensitas curah hujan yang tinggi maupun perubahan iklim global yang tidak dapat dihindari. Penyebab banjir juga terjadi karena kerusakan ekosistem yang diakibatkan adanya pertambangan pada suatu lahan sehingga pada saat curah hujan yang tinggi terjadi aliran permukaan yang tidak bisa ditampung oleh sungai. Potensi akan

terjadinya luapan pada dataran rendah itu sangat tinggi maka dampak tersebut bisa terjadi dilingkungan masyarakat yang berada di dataran rendah, khususnya pada wilayah Kabupaten Konawe Utara (BNPB, 2019).

Berdasarkan kejadian bencana banjir tersebut masyarakat yang terkena dampak banyak mengalami kerugian baik itu material maupun non material, hal tersebut juga disebabkan oleh kurangnya kesiapan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir. Penerapan pembelajaran mitigasi bencana pada siswa bisa berdampak baik di lingkungan sekolah ataupun di lingkungan masyarakat, maka penting pengetahuan siswa berupa mitigasi bencana banjir di sekolah bertujuan untuk memberikan pengetahuan serta tindakan-tindakan yang perlu dilakukan sebelum, saat, dan setelah terjadinya bencana banjir. Pengetahuan tentang tindakan bencana sejak dini sangat diperlukan untuk meminimalisir segala dampak yang akan terjadi. Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian untuk mengkaji Pengetahuan Siswa Terhadap Mitigasi Bencana Banjir Di SMA Negeri 2 Asera”.

## METODE PENELITIAN

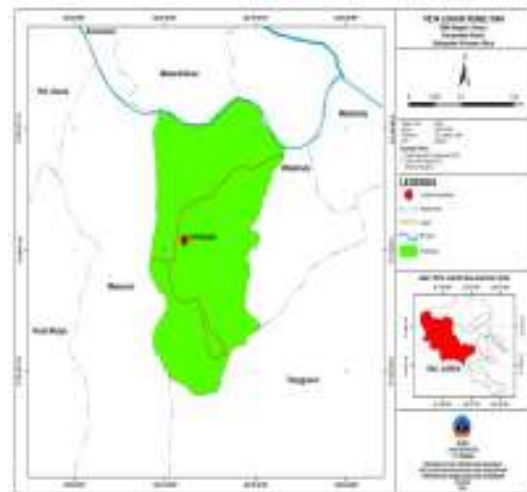
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli - Agustus 2021. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa SMA Negeri 2 Asera. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 2 Asera, Kabupaten Konawe Utara yang berjumlah 131 siswa yang terdiri dari kelas 1, 2 dan 3 yang masing-masing berjumlah 40, 49 dan 42 siswa. Dengan menggunakan rumus Slovin diperoleh sampel 99 siswa dengan teknik pengambilan sampel dari ketiga kelas tersebut menggunakan teknik random secara proposional yaitu kelas 1 berjumlah 30 siswa, kelas 2 berjumlah

37 siswa dan kelas 3 berjumlah 32 siswa.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Secara administratif SMA Negeri 2 Asera berada di desa Walalindu, Kecamatan Asera, Kabupaten Konawe Utara, Provinsi Sulawesi Tenggara. Peringkat akreditasi Sekolah SMA Negeri 2 Asera memperoleh peringkat akreditasi B dan kurikulum yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu kurikulum 2013., Kabupaten Konawe Utara. Peta lokasi penelitian disajikan pada gambar 1 berikut :

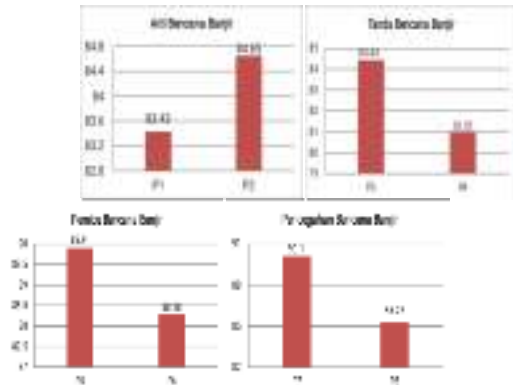


Gambar 1. Lokasi Penelitian

### Pengetahuan Siswa Terhadap Bencana Banjir

Pengetahuan bencana banjir memiliki 8 pertanyaan dari 4 indikator yang kemudian dihitung persentase siswa pada tiap parameter. Parameter yang digunakan peneliti dalam pengetahuan siswa terhadap bencana banjir menggunakan 4 parameter

berikut ini. Persentase responden pada parameter arti bencana banjir, tanda-tanda bencana banjir, pemicu atau sebab bencana banjir dan pencegahan bencana banjir dapat dilihat pada grafik 2 berikut ini.

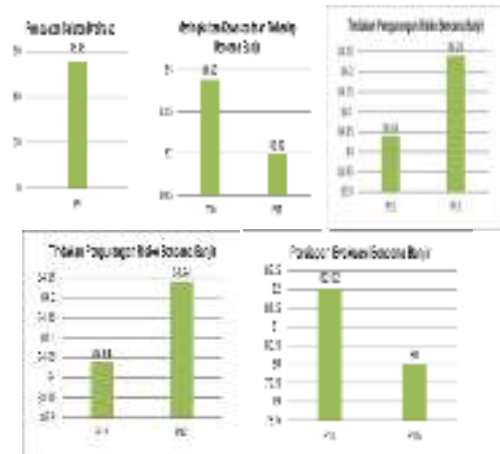


Grafik 2 Persentase 4 Parameter Pengetahuan Siswa

Berdasarkan grafik 1 diatas, parameter arti bencana banjir memiliki 2 pertanyaan dengan persentase responden terhadap pertanyaan pertama 83,43% dan pertanyaan kedua 84,65%. Parameter tanda-tanda bencana banjir memiliki 2 pertanyaan dengan persentase responden terhadap pertanyaan pertama 83,43% dan pertanyaan kedua 84,65%. Pemicu dan sebab bencana banjir memiliki 2 pertanyaan dengan persentase responden terhadap pertanyaan kelima 89,9% dan pertanyaan keenam 88,28%. Pencegahan bencana banjir memiliki 2 pertanyaan dengan persentase responden pada pertanyaan ketujuh 90,1% dan pertanyaan kedelapan 85,25%.

#### Mitigasi Siswa terhadap Bencana Banjir

Parameter yang digunakan peneliti dalam mitigasi siswa terhadap bencana banjir menggunakan 5 parameter yaitu Pembuatan dan pembangunan saluran drainase, meningkatkan kewaspadaan terhadap bencana banjir, tindakan pengurangan risiko bencana banjir, persiapan evakuasi bencana banjir, dan pelatihan tentang kewaspadaan bencana banjir dapat dilihat ada grafik 2 berikut ini.



Grafik 3 Persentase 5 Parameter Tingkat Mitigasi Siswa

Berdasarkan grafik 3 diatas, parameter pembuatan saluran drainase memiliki 1 pertanyaan dengan persentase 83,43%. Meningkatkan kewaspadaan terhadap bencana banjir memiliki 2 pertanyaan dengan persentase 84,65% dan 82,02%. Tindakan pengurangan risiko bencana banjir memiliki 2 pernyataan dengan persentase 84,04% dan 84,24%. Persiapan evakuasi bencana banjir satu upaya mengurangi dampak kerugian yang diakibatkan bencana banjir. Parameter persiapan evakuasi bencana banjir memiliki 2 pertanyaan dengan persentase 82,02% dan 80%. Pelatihan tentang kewaspadaan bencana banjir merupakan indikator kesembilan dari variabel mitigasi bencana banjir, yang memiliki 2 pertanyaan dan persentase responden pada pertanyaan keenambelas 84,04% dan pertanyaan ketujuhbelas 84,65%.

#### Pengetahuan Siswa Terhadap Bencana Di SMA Negeri 1 Asera

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data diatas maka rata-rata dari total skor masing-masing pada tiap parameter menunjukan bahwa tingkat pengetahuan

siswa SMA Negeri 2 Asera terhadap mitigasi bencana banjir disajikan pada tabel berikut ini

Tabel 1. Tingkat Pengetahuan Siswa Terhadap Mitigasi Bencana Banjir

Variabel	Indikator	Kategori	Tingkat
Tingkat Pengetahuan	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
Tingkat Mitigasi	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik
	Mengetahui tentang banjir	Benar	Sangat Baik

Berdasarkan 9 indikator dari 2 variabel tersebut, secara keseluruhan tingkat pengetahuan siswa terhadap mitigasi bencana banjir di SMA Negeri 2 Asera dikategorikan sangat baik dilihat dari jumlah persentase pengetahuan siswa 84,42%. Hal ini juga didukung oleh pernyataan (Purnomo, 2014), menyatakan bahwa tingkat pengetahuan siswa mengenai bencana banjir dan dalam mitigasi bencana banjir termasuk dalam kategori sangat tinggi. Sejalan dengan (Purwoko, 2015), pengetahuan tentang resiko bencana banjir pada usia 15 – 18 tahun memiliki pengaruh yang cukup kuat terhadap kesiapsiagaan remaja dalam menghadapi bencana banjir. Pengetahuan tersebut didukung dari pengalaman siswa SMA Negeri 2 Asera karena diketahui daerah kecamatan Asera sering terjadi bencana banjir, khususnya pada tahun 2019 bencana banjir yang terjadi di Kecamatan Asera sangat merugikan masyarakat. Pengalaman-pengalaman yang dimiliki oleh masyarakat dapat memberikan pengetahuan

mengenai bencana sehingga dapat mengambil sikap dan menimbulkan kepedulian masyarakat untuk selalu siap menghadapi bencana banjir. Hal ini sesuai dengan (Indawati, 2015) bahwa pengetahuan yang dimiliki masyarakat dapat berpengaruh terhadap sikap dan kepedulian masyarakat untuk selalu siap siaga dalam menghadapi bencana, terutama bagi masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana alam.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data pengetahuan siswa terhadap mitigasi bencana banjir di SMA Negeri 2 Asera, kabupaten konawe utara. Menunjukan tingkat pengetahuan siswa terhadap mitigasi bencana banjir termasuk dalam kategori sangat baik dengan jumlah persentase 84,42%, dari hasil persentase tingkat pengetahuan siswa diambil dari persentase 2 variabel. Variabel pengetahuan siswa terhadap bencana banjir memiliki 4 parameter arti bencana banjir, tanda-tanda bencana banjir, pemicu atau sebab bencana banjir, dan cara pencegahan bencana banjir. keempat parameter tersebut dihitung dalam satu variabel pengetahuan siswa terhadap bencana banjir yang dikategorikan sangat baik dengan jumlah persentase 83,25%. Variabel tingkat mitigasi siswa terhadap bencana banjir memiliki parameter pembuatan saluran drainase, kewaspadaan terhadap bencana banjir, tindakan pengurangan risiko bencana banjir, persiapan evakuasi, dan pelatihan tentang kewaspadaan bencana banjir, kelima parameter tersebut dihitung dalam satu variabel yang dikategorikan sangat baik dengan jumlah persentase 85,88%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa SMA Negeri 2 Asera memiliki tingkat pengetahuan terhadap mitigasi bencana banjir sangat baik. Dari pengalaman siswa juga

mendukung penelitian ini karena seringnya terjadi bencana banjir di kecamatan Asera Kabupaten Konawe Utara.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amri, R.M., dkk. 2016. Resiko Bencana Indonesia. Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Batu, L. J. A. J. dan Fibriani, C. 2017. Analisis Penentuan Evakuasi Bencana Banjir Dengan Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Metode *Simple Additive Weighting*. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 4(2), 127 – 135.
- BPBD. 2020. Kajian Resiko Bencana Nasional Propinsi Sulawesi Tenggara 2022 - 2026. Melalui: [https://inarisk.bnpb.go.id/pdf/SULAWESI%20TENGGA/Dokumen%20KRB%20Prov.%20SULAWESI%20TENGGA\\_final%20draft.pdf](https://inarisk.bnpb.go.id/pdf/SULAWESI%20TENGGA/GARA/Dokumen%20KRB%20Prov.%20SULAWESI%20TENGGA_final%20draft.pdf)
- BNPB. 2019. Infografis Bencana Banjir Konawe Utara. Melalui: <https://bnpb.go.id/infografis/infografis-bencana-banjir-konawe-utara>
- Fitriadi, W.M., dkk. 2017. Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tanah Longsor Di Desa Jaro Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong. Jurnal Pendidikan Geografi. 4(4), 32 - 41
- Findayani, A. 2015. Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Penanggulangan Banjir Di Kota Semarang. Jurnal Geografi : Media Informasi Pengembangan Ilmu dan Profesi Kegeografian. 12(1), 103 – 114.
- Indawati, Lilik. 2015. Analisis Tingkat Kerawanan Banjir Dan Persepsi Masyarakat Terhadap Upaya Pengurangan Dampak Banjir Di Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro. Tesis : Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Miharja, N., dkk. 2013. Analisis Kerawanan Dan Pengurangan Risiko Banjir Di Kalimantan Barat Berbasis Sistem Informasi Geografi (SIG). Jurnal Teknik Sipil, UNTAN, 13(2), 379 – 395.
- Nurjanah, R. Sugiharto, Dede Kuswanda, Siswanto, Bp, Adikoese. 2012. Manajemen Bencana. Bandung : Alfabeta.
- Pahleviannur, R.M. 2019. Edukasi Sadar Bencana Melalui Sosialisasi Kebencanaan Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Siswa Terhadap Mitigasi Bencana. Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial. 29(1), 49 – 55.
- Purnomo, B. 2014. Tingkat Pengetahuan Siswa Kelas X Dalam Mitigasi Bencana Banjir Di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tawangsari Tahun Ajaran 2013/201. Naskah Publikasi : Program Studi Pendidikan Geografi, FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Purwanti Dwi. 2017. Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Dan Implementasinya. DWIJACENDIKIA : Jurnal Riset Pedagogik, 1(2), 14 – 20.
- Purwoko, A. 2015. Pengaruh Pengetahuan Dan Sikap Tentang Resiko Bencana Banjir Terhadap Kesiapsiagaan Remaja Usia 15 – 18 Tahun Dalam Menghadapi Bencana Banjir Di Kelurahan Pedurungan Kidul Kota Semarang, Skripsi : Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Rijanta, R., dkk. 2014. Modal Sosial Dalam Manajemen Bencana. Cetakan Pertama : Universitas Gajah Mada ; Yogyakarta.
- Suhardjo, D. 2011. Arti Penting Pendidikan Mitigasi Bencana Dalam Mengurangi Resiko Bencana. Cakrawala Pendidikan : Jurnal Ilmiah Pendidikan, 2(2), 174 – 188.