



Pengetahuan Mengenai Upaya Pengurangan Risiko Bencana Banjir Di SMK Muhammadiyah Cawas

Aditya Nur Rahma^{1*}, Mayang Arum Kesumaningtyas¹, Ratih Puspita Dewi¹

¹Pendidikan Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 6 Juli 2019
Accepted 10 Agustus 2019
Available online 30
November 2019

Kata Kunci:

Pengetahuan; Pengurangan
Risiko; Banjir

Keywords:

Knowledge; Risk
Minimalizing; Flood

ABSTRAK

Pengetahuan tentang bencana merupakan alasan utama seseorang untuk melakukan kegiatan perlindungan atau upaya kesiapsiagaan. Oleh sebab itu perlu adanya upaya untuk mengurangi risiko bencana tersebut. Pengurangan risiko bencana merupakan langkah untuk mengurangi risiko yang ditimbulkan oleh bencana melalui berbagai cara yang maksimal dalam menghadapi bencana. Salah satu bencana yang yaitu banjir, banjir merupakan bahaya akibat air mengenai lahan yang rendah di sekitar sungai dikarenakan alur sungai sudah tidak bias menampung dan mengalirkan air sehingga air meluap mengenai daerah sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan mengenai pengurangan risiko bencana banjir di SMK Muhammadiyah Cawas. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Pengumpulan data menggunakan random sampling dengan 183 responden. Analisis pengetahuan menggunakan Uji T dengan prasyarat uji normalitas dan homogenitas yang kemudian dianalisis dengan mann whitney dan uji t. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelima variabel memiliki nilai yang berbeda-beda.

ABSTRACT

Knowledge about disaster constitutes the first reason for someone to carry out protective activities or preparedness effort. Therefore there needs to be an effort to reduce the risk of the disaster. Disaster risk reduction is a step to reduce the risks posed by disasters through a variety of ways that are optimal in dealing with disaster. One of the disasters is flood; flood is a danger due to water on low land around the river because the river channel is not biased to accommodate and drain the water so that the water overflows the surrounding area. This study aims to find out knowledge about flood disaster risk reduction at SMK Muhammadiyah Cawas. This research uses quantitative research. Data collection used random sampling with 183 respondents. Knowledge analysis used the T-test with the prerequisites for normality and homogeneity test, which was analyzed by Mann-Whitney and T-test. The results showed that the five variables have different values.

Copyright © Universitas Pendidikan Ganesha. All rights reserved.

* Corresponding author.

E-mail addresses: adityanurrahma0@gmail.com, mayangarum995@gmail.com

1. Pendahuluan

Di Kecamatan Cawas terjadi bencana banjir karena curah hujan yang tinggi, tanggul yang jebol dan meluapnya Sungai Dengkeng. Banjir berdampak negatif pada semua bidang kehidupan. Dampak negatif yang ditimbulkan diantaranya merugikan warga sekitar dikarenakan banyak tanaman padi milik warga sekitar yang terendam air. Selain berdampak negatif pada masyarakat banjir juga berdampak negatif pada bidang pendidikan seperti mengganggu proses belajar mengajar di sekolah sehingga sekolah diliburkan. Sekolah yang terdampak bencana banjir ialah SMK Muhammadiyah Cawas. Hal tersebut dikarenakan sekolah tersebut berada di bantaran Sungai Dengkeng, sehingga sekolah tersebut rawan bencana banjir. Oleh sebab itu upaya pengurangan risiko bencana banjir di SMK Muhammadiyah Cawas mutlak diperlukan di sekolah.

Upaya pengurangan risiko bencana merupakan konsep dan praktek mengurangi risiko bencana melalui upaya yang sistematis untuk menganalisa dan mengurangi faktor-faktor penyebab bencana. Pengurangan risiko bencana di sekolah dapat dilakukan dengan peningkatan kesiapsiagaan bencana. Oleh sebab itu, kami tertarik untuk meneliti pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana banjir di SMK Muhammadiyah Cawas. Pengetahuan ialah proses belajar menggunakan pancaindra untuk dilakukan oleh seseorang terhadap objek untuk bisa menghasilkan keterampilan dan pengetahuan (Maarif, 2012). Pengetahuan tentang bencana merupakan alasan utama seseorang untuk melakukan kegiatan perlindungan atau upaya kesiapsiagaan (Findayani, 2015).

Dengan terjadinya bencana, pemerintah melakukan upaya untuk mengurangi risiko bencana atau yang sering disebut Pengurangan Risiko Bencana (PRB). PRB harus diketahui oleh masyarakat Indonesia. PRB sudah diperkuat dengan dikeluarkan undang-undang tentang penganggulangan bencana, namun belum ditangkap baik oleh masyarakat (Wesnawa & Christiawan, 2014). Menurut Purnomo (2018) pengurangan risiko dapat dilakukan dengan perlindungan sebelum bencana dan pemulihan setelah bencana. Pengembangan kelembagaan diperlukan untuk memfokuskan kegiatan infrastruktur dan mengurangi kerentanan pada bencana, ketika suatu lembaga tidak bisa mengurangi risiko bencana maka hal itu dapat memperburuk kerentanan sistem (Hapsoro & Buchori, 2015).

Banjir merupakan bahaya akibat air mengenai lahan yang rendah di sekitar sungai dikarenakan alur sungai sudah tidak bias menampung dan mengalirkan air sehingga air meluap mengenai daerah sekitar (Nurhaimi & Rahayu, 2014). Serta banjir berdampak dengan hilangnya ataupun luka korban jiwa, kerugian harta benda, kerusakan bangunan perdagangan maupun pertanian, kerusakan pemberhentian transportasi umum.

2. Metode

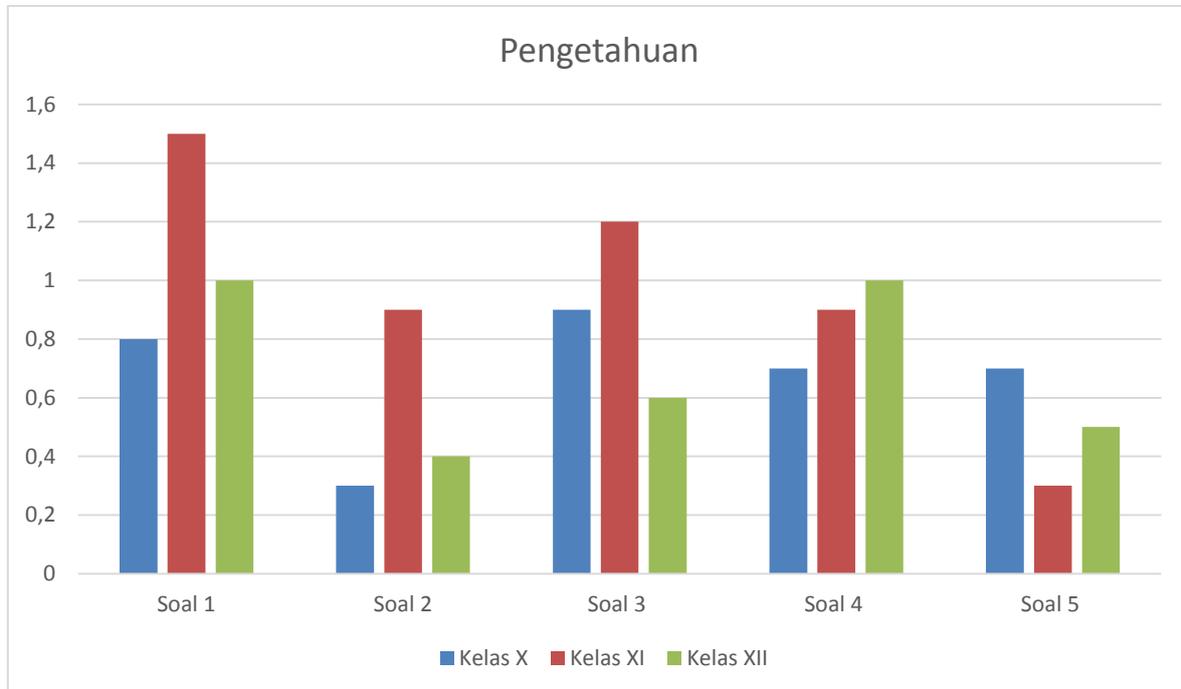
Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian ini berlokasi di SMK Muhammadiyah Cawas. Sampel yang diambil dalam penelitian ini sejumlah 183 responden yang terdiri dari guru, siswa kelas X, XI dan XII. 183 responden tersebut di dapatkan dari hasil perhitungan slovin. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu observasi, kuesioner, dan dokumentasi. Observasi bertujuan untuk mengetahui gambaran umum SMK Muhammadiyah Cawas, kuesioner untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap pengetahuan masyarakat mengenai banjir, Analisis data menggunakan uji T dengan distribusi normalitas dan homogenitas masing-masing kelas sebagai prasyarat uji analisis untuk mengetahui pengaruh jenis kelamin terhadap pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana. Hasilnya menunjukkan bahwa semua kelas data nya normal akan tetapi untuk kelas XI uji homogenitas menunjukkan data tidak homogen. Sehingga analisis yang digunakan pada kelas X dan XII menggunakan Uji T sedangkan kelas XI menggunakan mann whitney.

3. Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan dari keseluruhan penelitian mengenai variable pengetahuan, perilaku kesiapan, adaptasi kebencanaan, kesadaran bencana dan persepsi risiko bencana yang

berpengaruh pada jenis kelamin siswa dan guru di SMK Muhammadiyah Cawas dapat ditulis sebagai berikut.

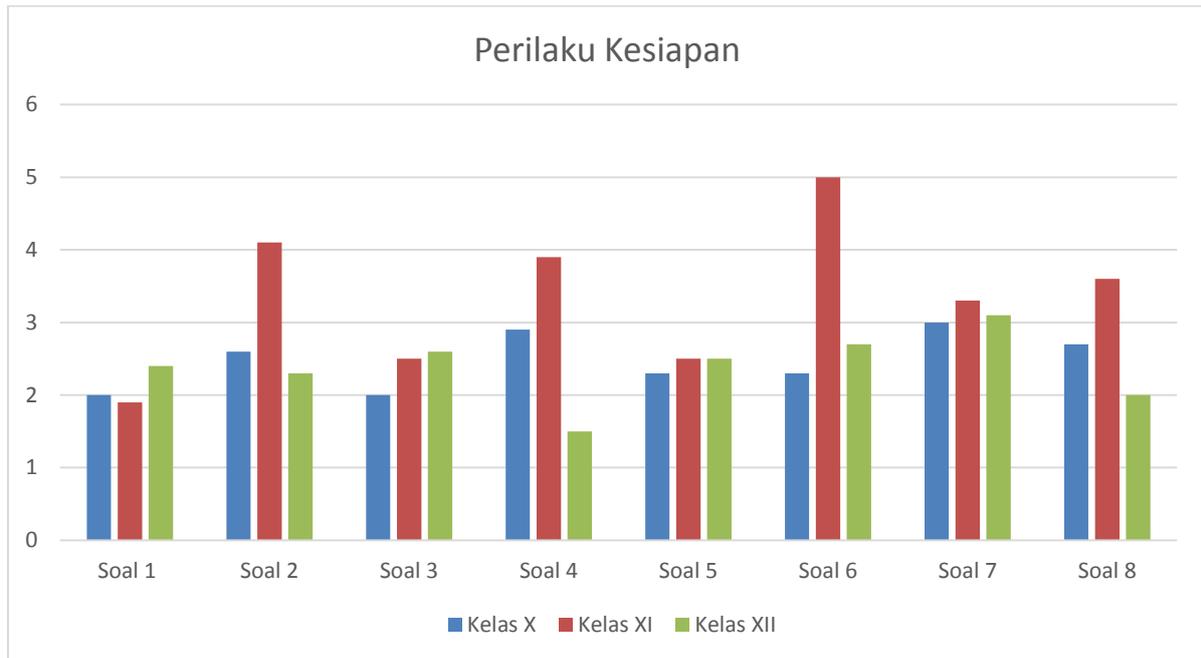
1) Laki-Laki



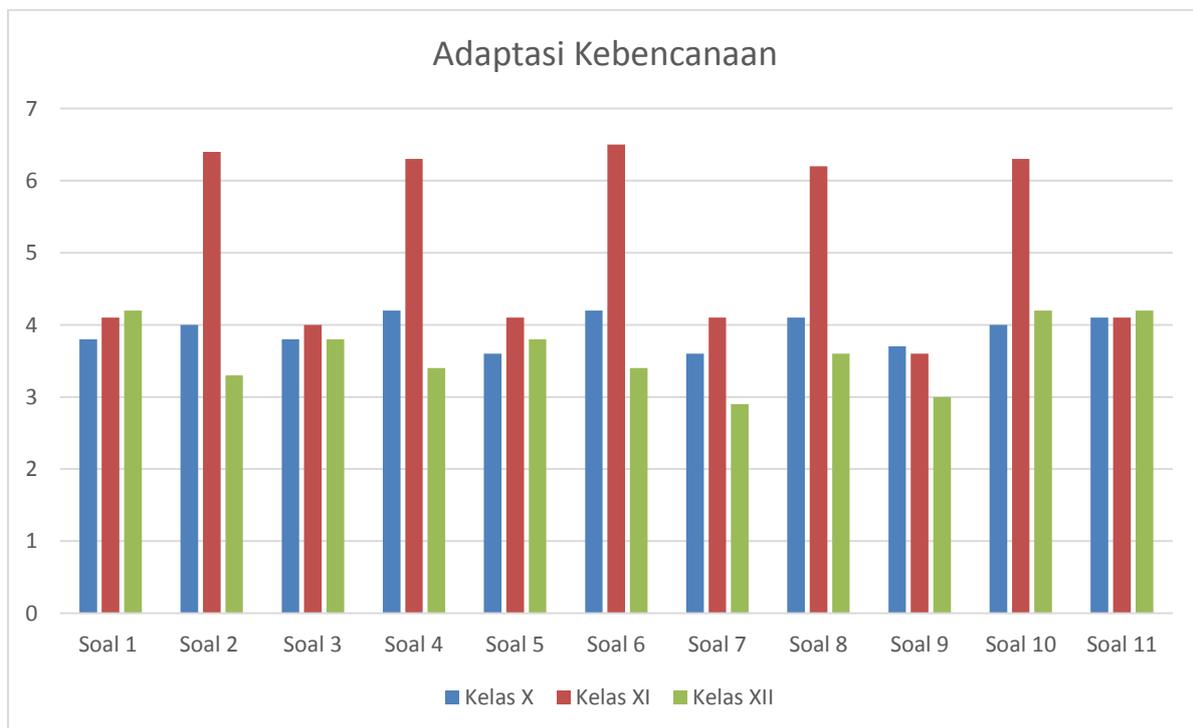
Gambar 1.
Diagram Pengetahuan Mengenai Bencana

Berdasarkan diagram pada Gambar 1 menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana banjir ada perbedaan antara kelas X, XI dan XII. Pada siswa laki-laki kelas X dengan variabel pengetahuan mengenai bencana dengan nilai mean tertinggi sebesar 0,9 yang berkaitan dengan mengenai wilayah cawas yang sering terjadi banjir, sedangkan kelas XI dan XII nilai mean tertinggi sebesar 1,5 dan 1,2 yang berkaitan mengenai Indonesia merupakan negara yang rawan terjadi bencana banjir. ada juga nilai mean terendah sebesar 0,3 dan 0,4 pada kelas X dan XII yang berkaitan mengenai kapan datangnya bencana banjir, sedangkan kelas XI nilai mean terendah sebesar 0,3 yang berkaitan mengenai sekolah belum ada upaya pengurangan risiko bencana banjir. Dari rata-rata kelas X, XI dan XII dapat disimpulkan bahwa siswa mengetahui yang berkaitan mengenai bencana banjir dapat di dicegah.

Diagram pada Gambar 2 menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana ada perbedaan dan persamaan antara kelas X, XI dan XII. Pada siswa laki-laki kelas X dan XII dengan variabel perilaku kesiapan siswa terhadap bencana dengan nilai mean tertinggi sebesar 3 dan 3,1 yang berkaitan mengenai sutau organisasi yang menjelaskan tentang kegiatan manajemen bencana banjir, sedangkan kelas XI dengan nilai mean tertinggi sebesar 5 yang berkaitan mengenai sekolah sering terjadi bencana banjir. Ada juga nilai mean terendah sebesar 2 dan 1,9 pada kelas X dan XI yang berkaitan mengenai penyelamatan saat terjadi bencana banjir di sekolah, sedangkan kelas XII dengan nilai mean terendah sebesar 1,5 yang berkaitan melakukan kegiatan rekonstruksi setelah terjadi bencana banjir. Dari rata-rata kelas X, XI dan XII dapat disimpulkan bahwa siswa jika ada komunitas atau organisasi menjelaskan tentang kegiatan manajemen bencana banjir akan di perhatikan.



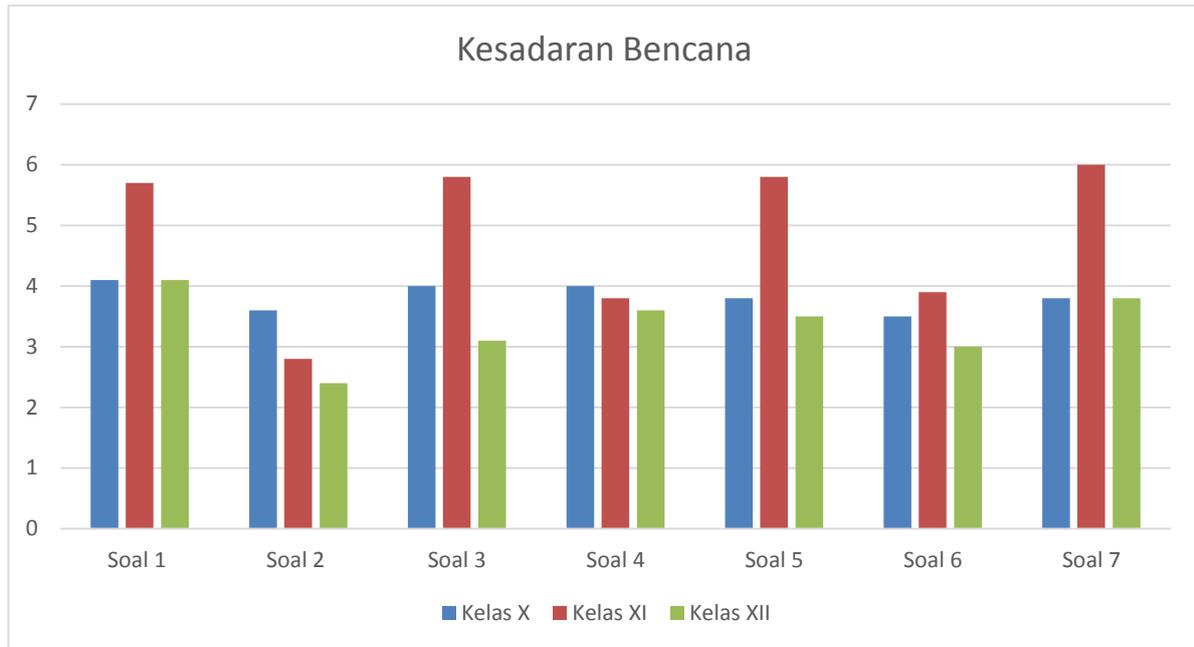
Gambar 2.
Diagram Perilaku Kesiapan Bencana



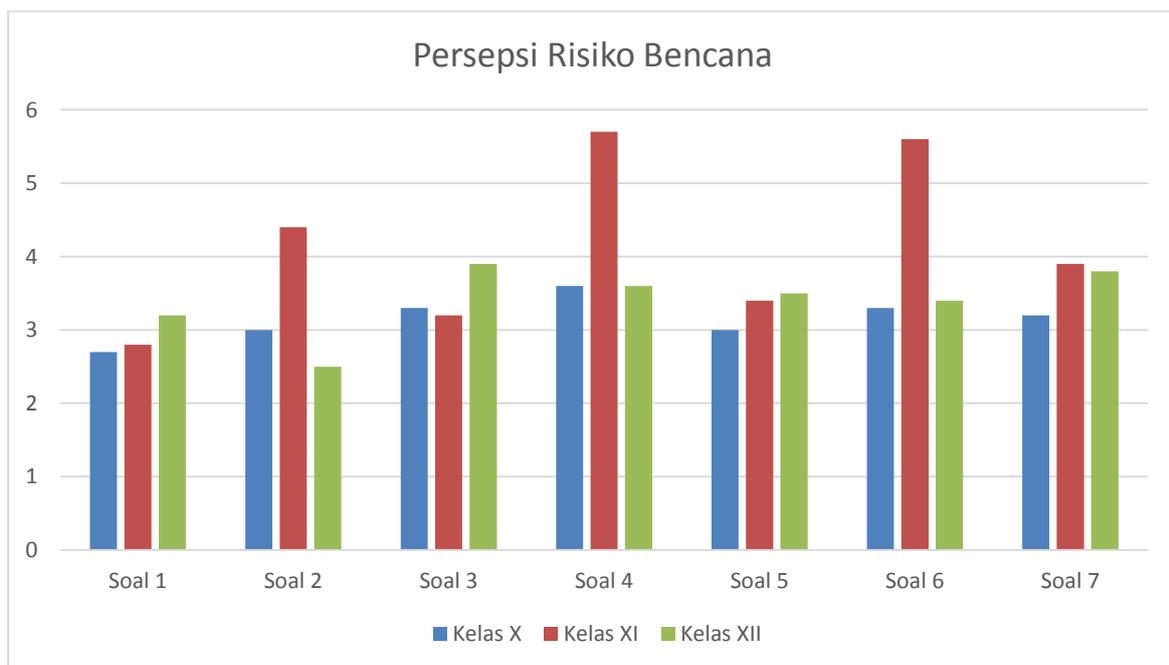
Gambar 3.
Diagram Adaptasi Kebencanaan

Berdasarkan diagram pada Gambar 3 menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana ada perbedaan dan persamaan antara kelas X, XI dan XII dengan variabel adaptasi kebencanaan siswa terhadap bencana banjir. Pada siswa laki-laki kelas X dan XI dengan nilai mean tertinggi sebesar 4,2 dan 6,5 yang berkaitan dengan kegiatan masyarakat untuk mencegah terjadi bencana banjir itu penting, sedangkan kelas XII dengan

nilai mean tertinggi sebesar 6,5 yang berkaitan mengenai titik kumpul untuk mempermudah masyarakat jika terjadi bencana banjir. Ada juga nilai mean terendah sebesar 3,6 dan 2,9 pada kelas X dan XII yang berkaitan mengenai setelah evakuasi keadaan akankah jadi lebih baik atau tidak, sedangkan kelas XI dengan nilai mean terendah sebesar 3,7 yang berkaitan dengan shelter merupakan titik kumpul atau tempat pengungsian saat terjadi bencana banjir. Dari rata-rata kelas X, XI dan XII dapat disimpulkan bahwa siswa mengetahui yang berkaitan mengenai penting adanya jalur evakuasi.



Gambar 4.
Diagram Kesadaran Bencana

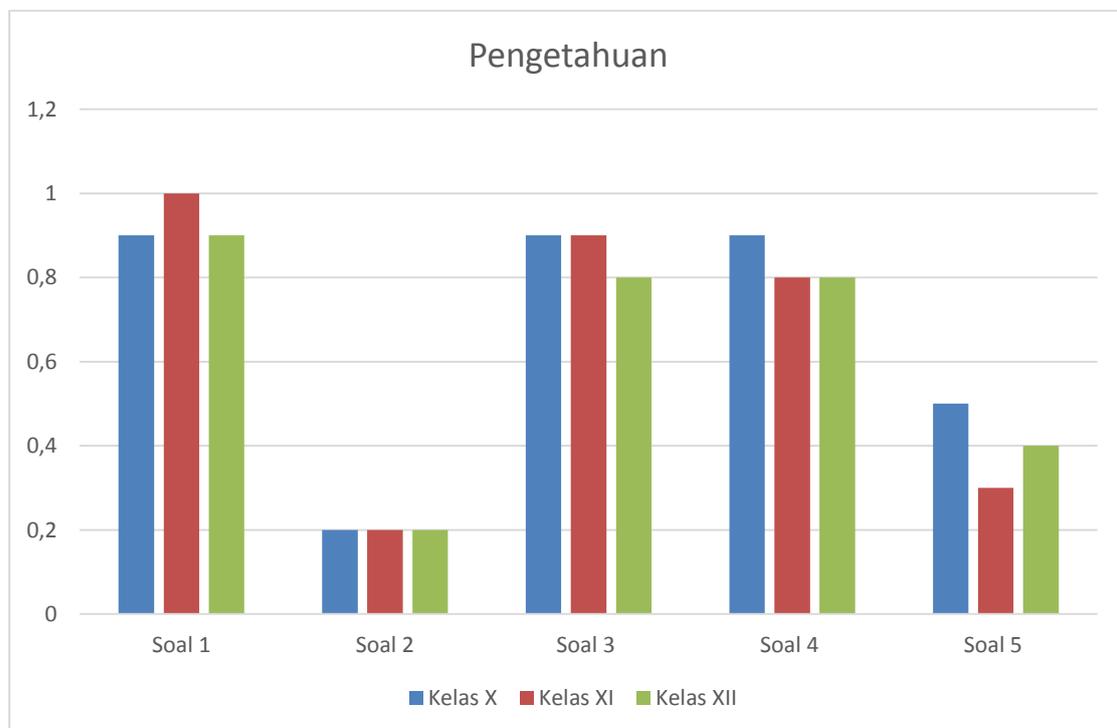


Gambar 5.
Diagram Persepsi Risiko Bencana

Berdasarkan diagram pada Gambar 4 menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana ada perbedaan dan persamaan antara kelas X, XI dan XII dengan variabel kesadaran bencana banjir terhadap siswa. Pada siswa kelas X dan XII dengan nilai mean tertinggi sebesar 4,1 yang berkaitan mengenai kehadiran para sukarelawan untuk membantuk para korban bencana banjir disekolah sangat membantu, sedangkan kelas XI dengan nilai mean tertinggi sebesar 6 yang berkaitan mengenai pemulihan terhadap korban bencana banjir setelah mengalaminya sangat penting. Ada juga nilai mean terendah sebesar 3,7 , 2,8 dan 2,3 pada kelas X, XI dan XII yang berkaitan mengenai bangunan sekolah sudah sesuai dengan SOP. Dan rata-rata dari kelas X, XI dan XII dapat disimpulkan siswa sangat senang jika ada komunitas mitigasi bencana banjir disekolahnya.

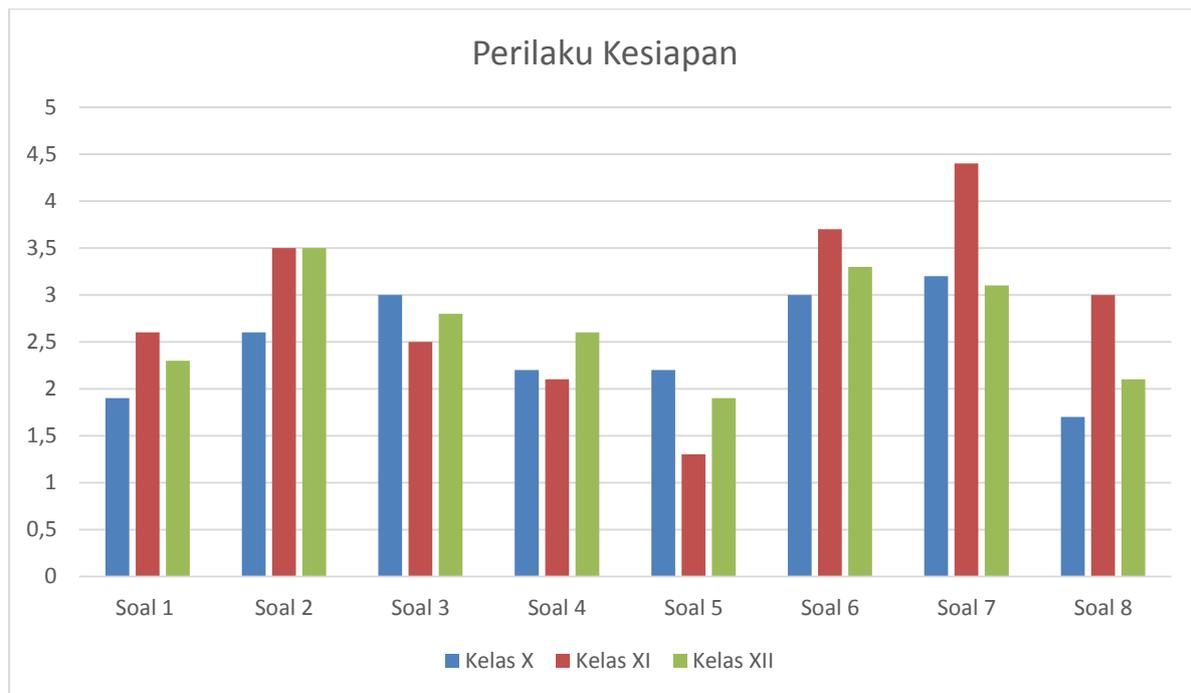
Sementara diagram pada Gambar 5 menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana ada perbedaan dan persamaan anantara kelas X, XI dan XII dengan variabel persepsi risiko bencana bencana banjir terhadap siswa. Pada siswa kelas X dan XII dengan nilai mean tertinggi sebesar 3,6 dan 5,7 yang berkaitan mengenai siswa setuju dengan ruang kelas yang harus dibangun dengan aman saat terjadi bencana banjir, sedangkan kelas XI dengan nilai mean sebesar 3,9 yang berkaitan mengenai siswa setuju bahwa sekolah dan bangunan lainnya dibangun yang sesuai dengan standart yang ada. Ada juga nilai mean terendah sebesar 3,7 dan 3,8 pada kelas X dan XI yang berkaitan mengenai bahwa bencana banjir dengan skala besar dapat terjadi dalam jangka waktu 10 tahun, sedangkan kelas XII dengan nilai mean terendah sebesar 2,5 yang berkaitan mengenai sekolah SMK Muhammadiyah Cawas sudah berada ditempat yang aman dari bencana banjir apa belum. Dari rata-rata kelas X, XI dan XII dapat disimpulkan bahwa siswa mengetahui yang berkaitan mengenai saat terjadi banjir dan tidak memungkinkan untuk tetap tinggal dirumah, anggota keluarga seperti lansia, ibu hamil, anak-anak dan balita segera mengungsi ketempat yang lebih aman.

2) Perempuan



Gambar 6.
Diagram Pengetahuan Mengenai Bencana

Berdasarkan diagram pada Gambar 6 menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana ada perbedaan dan persamaan antara kelas X, XI dan XII dengan variabel pengetahuan bencana bencana banjir terhadap siswi. Pada siswi kelas X, XI dan XII dengan nilai mean tertinggi sebesar 0,7 , 1 dan 0,7 yang berkaitan mengenai pengetahuan bahwa Indonesia merupakan negara yang rawan bencana banjir, sedangkan nilai mean terendah sebesar 0,2 pada kelas X, XI dan XII yang berkaitan mengenai kapan bencana banjir akan datang. Dari rata-rata kelas X, XI dan XII dapat disimpulkan bahwa siswa mengetahui yang berkaitan mengenai Kecamatan Cawas merupakan daerah yang rawan terjadi bencana banjir.



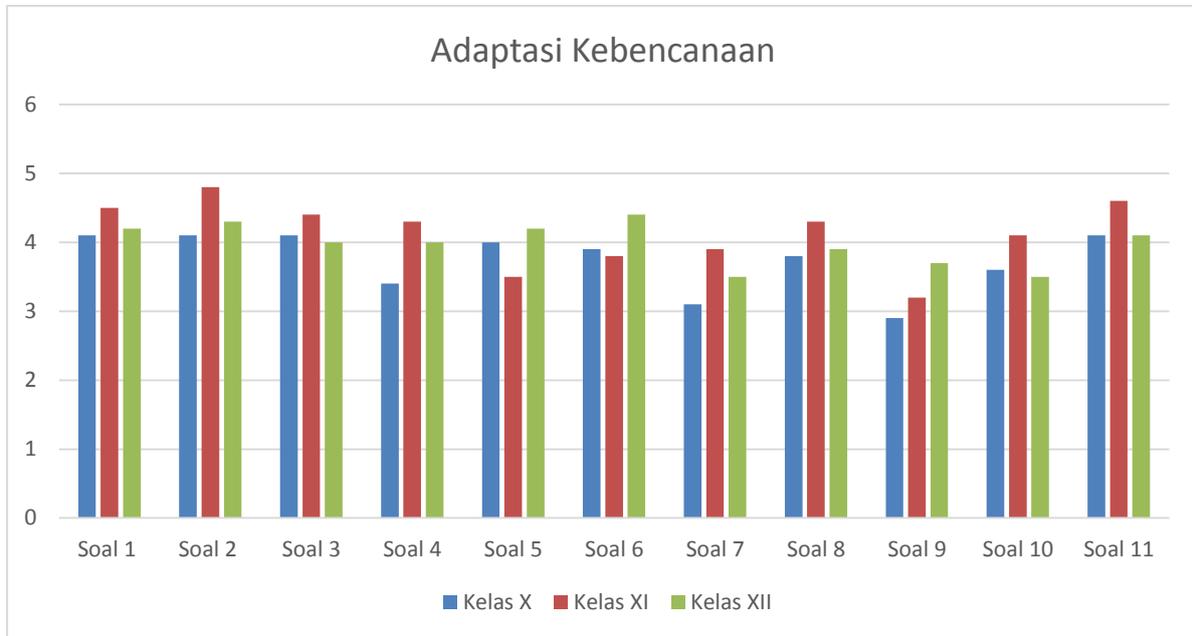
Gambar 7.

Diagram Perilaku Kesiapan

Berdasarkan diagram pada Gambar 7 menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana ada perbedaan dan persamaan antara kelas X, XI dan XII dengan variabel perilaku kesiapan bencana bencana banjir terhadap siswi. Pada siswi kelas X dan XI dengan nilai mean tertinggi sebesar 3,2 dan 4,8 yang berkaitan mengenai suatu organisasi menjelaskan tentang kegiatan manajemen bencana banjir, sedangkan kelas XII dengan nilai mean sebesar 3,5 yang berkaitan mengenai suka berbagi cerita kepada keluarga terkait kejadian bencana banjir yang dihadapinya. Ada juga nilai mean terendah sebesar 1,7 pada kelas X yang berkaitan mengenai pernahkah membagi pengalaman tentang mitigasi bencana banjir disekolah, sedangkan kelas XI dan XII dengan nilai mean terendah sebesar 1,3 dan 1,8 yang berkaitan mengenai sosialisasi tentang mitigasi bencana banjir disekolah. Dari rata-rata kelas X, XI dan XII dapat disimpulkan bahwa siswa mengetahui yang berkaitan mengenai pemerintah memfasilitasi tempat untuk mengungsi jika terjadi bencana banjir.

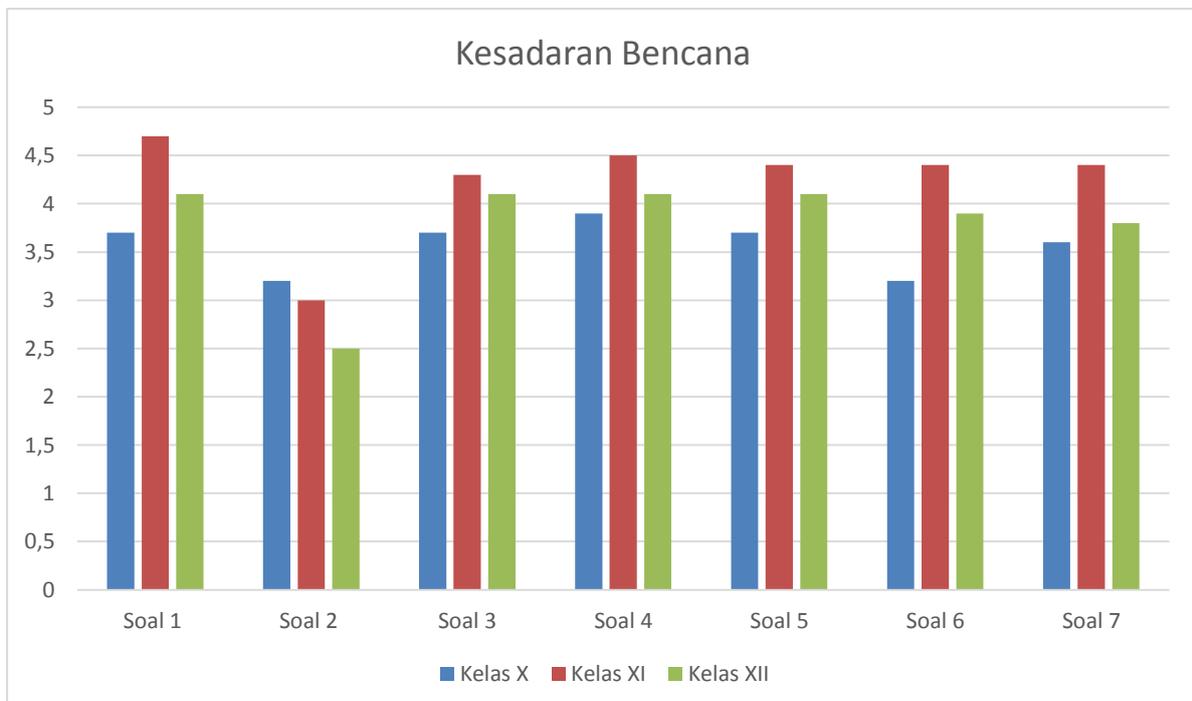
Sementara diagram pada Gambar 8 menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana ada perbedaan dan persamaan antara kelas X, XI dan XII dengan variabel adaptasi kebencanaan terhadap siswi. Pada siswi kelas X dan XI dengan nilai mean tertinggi sebesar 4,1 dan 4,8 yang berkaitan mengenai menghubungi pihak berwajib tentang kebencanaan setelah terjadi bencana banjir, sedangkan kelas XII dengan nilai mean tertinggi sebesar 4,3 yang berkaitan mengenai kegiatan masyarakat untuk mencegah terjadi bencana banjir itu sangat penting. Ada juga nilai mean terendah sebesar 2,9 dan 3,2 pada kelas X dan XI

yang berkaitan mengenai shelter merupakan tempat titik kumpul atau tempat pengungsian saat terjadi bencana banjir, sedangkan kelas XII dengan nilai mean sebesar 3,5 yang berkaitan mengenai kontak BPBD yang dihubungi saat terjadi bencana banjir apakah penting. Dari rata-rata kelas X, XI dan XII dapat disimpulkan bahwa siswa mengetahui yang berkaitan mengenai pentingnya mengetahui daerah rawan bencana banjir.



Gambar 8.

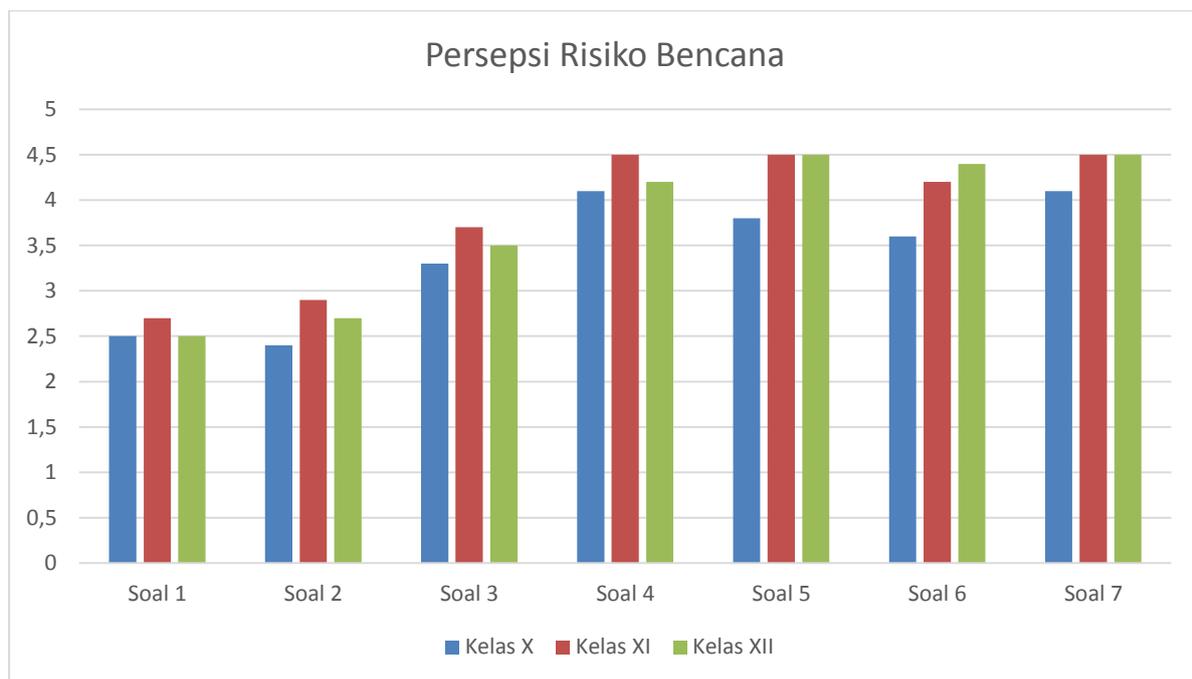
Diagram Adaptasi Kebencanaan



Gambar 9.

Diagram Kesadaran Bencana

Berdasarkan diagram pada Gambar 9 menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana ada perbedaan dan persamaan antara kelas X, XI dan XII dengan variabel kesadaran bencana terhadap siswi. Pada siswi kelas X dan XII dengan nilai mean tertinggi sebesar 3,9 dan 4,1 yang berkaitan mengenai sangat senang siswi jika ada komunitas mitigasi bencana banjir disekolahnya, sedangkan kelas XI dengan nilai mean tertinggi sebesar 4,7 yang berkaitan mengenai kehadiran sukarelawan untuk membantu para korban bencana banjir disekolah sangat membantu. Ada juga nilai mean terendah sebesar 3,2, 3 dan 2,5 pada kelas X, XI dan XI yang berkaitan mengenai bangunan sekolah sudah sesuai dengan SOP. Dari rata-rata kelas X, XI dan XII dapat disimpulkan bahwa siswa mengetahui yang berkaitan mengenai menyiapkan alat-alat kesiapsiagaan bencana banjir disekolah sangat penting.



Gambar 10.
Diagram Persepsi Risiko Bencana

Berdasarkan diagram pada Gambar 10 menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana ada perbedaan dan persamaan antara kelas X, XI dan XII dengan variabel persepsi risiko bencana terhadap siswi. Pada siswi kelas X, XI dan XII dengan nilai mean tertinggi sebesar 4,1, 4 dan 4 yang berkaitan mengenai tidak membuang sampah, limbah dan material lainnya sembarangan disekitar sekolah maupun sungai. Ada juga nilai mean terendah sebesar 2,4 pada kelas X yang berkaitan mengenai sekolah SMK Muhammadiyah Cawas sudah berada ditempat yang aman dari bencana banjir, sedangkan kelas XI dan XII dengan nilai mean sebesar 2,7 dan 2,5 yang berkaitan mengenai bahwa banjir dengan skala yang besar dapat terjadi lagi dalam kurun waktu 10 tahun. Dari rata-rata kelas X, XI dan XII dapat disimpulkan bahwa siswa mengetahui yang berkaitan mengenai ruangan kelas harus dibangun dengan aman saat terjadi bencana banjir.

Berdasarkan data tersebut, maka dapat disintesis bahwa upaya pengurangan risiko bencana ada lima parameter yaitu, pengetahuan, perilaku kesiapan, adaptasi kebencanaan, kesadaran bencana dan persepsi risiko bencana. Untuk parameter pengetahuan siswa-siswi dan guru di SMK Muhammadiyah Cawas sudah mengetahui bahwa di Indonesia merupakan negara yang rawan bencana banjir, oleh itu siswa-siswi dan guru dapat melakukan pengurangan risiko bencana di sekolahnya yang sering terjadi banjir. Untuk parameter kedua yaitu perilaku kesiapan, siswa kelas X dan XI di SMK Muhammadiyah Cawas sudah mengetahui

bahwa di sekolahannya sering terjadi bencana banjir, sedangkan siswi kelas X dan XI lebih menarik jika suatu organisasi menjelaskan tentang manajemen bencana banjir dan selalu diperhatikannya. Sedangkan gurunya suka berbagi cerita kepada keluarga, saudara, teman mengenai bencana banjir yang dihadapi di sekolahan setiap tahunnya.

Untuk parameter ketiga yaitu adaptasi kebencanaan, siswa-siswi dan guru sangat memetingkan kegiatan masyarakat untuk mencegah bencana banjir (Adi, 2013; Dedu, 2016). Daerah Cawas setiap musim penghujan yang deras terjadi banjir karena luapan Sungai Dengkeng dan sudah banyak lahan-lahan kosong yang dibangun seperti disekitar sekolahan sehingga tidak ada resapan air dan setiap hujan pasti airnya meluap kesekolahan. Untuk parameter keempat yaitu kesadaran bencana, siswa-siswi tidak mengetahui bahwa bangunan sekolahannya sudah sesuai SOP apa belum, sehingga pengetahuan siswa masih kurang. Ada juga siswi kelas X dan XII sangat senang jika ada komunitas atau organisasi mitigasi bencana terdapat disekolah, sehingga menambah pengetahuan dan wawasan yang sangat luas. Untuk guru kesadaran mengenai bencana banjir di tingkat regional dan nasional local sangat penting karena dapat menumbuhkan rasa kesadaran terhadap siswa-siswi dan guru SMK Muhammadiyah Cawas.

Untuk parameter terakhir yaitu persepsi risiko bencana, siswa-siswi lebih setuju jika ruang kelas harus dibangun dengan aman, sehingga saat terjadi banjir bangunan tidak rusak (Ligal, 2008; Purwoko, 2015). Sedangkan guru menjelaskan bahwa saat terjadi banjir lebih parah seharusnya mencari tempat yang lebih aman atau mengungsi ketempat yang lebih tinggi dan meninggalkan rumah. Seacara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana di SMK Muhammadiyah Cawas masih perlu ditingkatkann terutama pada saat terjadi bencana diantaranya dapat berupa pengetahuan mengenai bencana yang paling tinggi ialah adaptasi kebencanaan dan kesadaran bencana.

4. Simpulan dan saran

Pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana di SMK Muhammadiyah Cawas terdiri lima variabel yaitu pengetahuan mengenai bencana, perilaku kesiapan, adaptasi kebencanaan, kesadaran bencana dan persepsi risiko bencana. Variabel yang paling tinggi ialah adaptasi kebencanaan dan kesadaran bencana yaitu dengan rata-rata 3,8 dan 3,5. Sedangkan poin yang perlu ditingkatkan ialah pengetahuan mengenai bencana dengan rata-rata 0,5 Dianalisis menggunakan Uji T dengan prasyarat uji normalitas dan homogenitas di setiap kelas. Hasilnya menunjukkan bahwa semua kelas data nya normal akan tetapi untuk kelas XI uji homogenitas menunjukkan data tidak homogen. Sehingga analisis yang digunakan pada kelas X dan XII menggunakan Uji T sedangkan kelas XI menggunakan mann whitney. Pengetahuan mengenai upaya pengurangan risiko bencana di SMK Muhammadiyah Cawas masih perlu ditingkatkan terutama pada saat terjadi bencana diantaranya dapat berupa pengetahuan mengenai bencana.

Ucapan terimakasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada seluruh warga SMK Muhammadiyah Cawas yang telah mengizinkan untuk menjadi tempat penelitian kami dan membantu pelaksanaan kegiatan ini, sehingga terlaksana dengan baik, lancar dan sukses.

Daftar rujukan

- Adi, S. (2013). Karakteristik Bencana Banjir Bandang Di Indonesia. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 15(1), 42–52.
- Dedu, Z. (2016). Upaya Pengurangan Risiko Dan Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Ancaman Bencana Tanah Longsor. *Jurnal Lingkungan Dan Bencana Geologi*, 8(2), 100–110.
- Findayani, A. (2015). Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Penanggulangan Banjir di Kota Semarang. *Jurnal Geografi*, 12(1), 103–114.
- Hapsoro, A., & Buchori, I. (2015). Kajian Kerentanan Sosial Dan Ekonomi Terhadap Bencana Banjir (Studi Kasus: Wilayah Pesisir Kota Pekalongan). *Tekhnik Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 4(4),

542–553.

- Ligal, S. (2008). Pendekatan Pencegahan Dan Penanggulangan Banjir. *Jurnal Teknik Sipil*, 8(2), 162–169.
- Maarif, S. (2012). Kontestasi Pengetahuan dan Pemaknaan Tentang Ancaman Bencana Alam (Studi Kasus Ancaman Bencana Gunungapi Merapi). *Jurnal Penanggulangan Bencana*, 3(1), 1–13.
- Nurhaimi, R., & Rahayu, S. (2014). Kajian Pemahaman Masyarakat Terhadap Banjir Di Kelurahan Ulujawi, Jakarta. *Jurnal Teknik PWK*, 3(2), 244–253.
- Purnomo, A. (2018). Pembangunan Pengetahuan Masyarakat Di Sekitar Gunung Api Tentang Risiko Bencana Erupsi. *Media Komunikasi Geografi*, 19(1), 1–10.
- 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*. Universitas Negeri Semarang.
- Wesnawa, I. G. A., & Christiawan, P. I. (2014). *Geografi Bencana*. Jakarta: Graha Ilmu.