

Volume 5 Nomor 1, Maret 2023, Halaman 73 - 89.

## Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Banjir melalui Video Animasi dan Crossword Puzzle di SMP Negeri 7 Gorontalo

Sarinah Basri K<sup>1)</sup>, Herlina Jusuf<sup>2)</sup>, Nur Ayini S. Lalu<sup>3)</sup>, Moh. Rivai Nakoe<sup>4)</sup>,  
Tri Septian Maksum<sup>5)</sup>, Vidya Avianti Hadju<sup>6)</sup>, Ulfa Aulia<sup>7)</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Prodi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Olahraga dan Kesehatan,  
Universitas negeri Gorontalo

Email: [b.sarinah99@ung.ac.id](mailto:b.sarinah99@ung.ac.id)<sup>1</sup>, [herlinajusuf@ung.ac.id](mailto:herlinajusuf@ung.ac.id)<sup>2</sup>, [nur.ayini@ung.ac.id](mailto:nur.ayini@ung.ac.id)<sup>3</sup>,  
[rivai@ung.ac.id](mailto:rivai@ung.ac.id)<sup>4</sup>, [triseptian@ung.ac.id](mailto:triseptian@ung.ac.id)<sup>5</sup>, [vidya.avianti@ung.ac.id](mailto:vidya.avianti@ung.ac.id)<sup>6</sup>, [auliaulfa8393@ung.ac.id](mailto:auliaulfa8393@ung.ac.id)<sup>7</sup>

### Abstrak

Indonesia merupakan negara yang sangat rentan terhadap bencana alam. Indonesia memiliki musim hujan dan musim kemarau serta cuaca yang selalu berubah-ubah. Banjir merupakan jenis bencana alam yang umum terjadi, khususnya di wilayah Gorontalo yang disebabkan oleh deforestasi, rusaknya DAS bagian hulu, intensitas hujan yang tinggi serta sistem drainase kurang memadai maka edukasi kesiapsiagaan banjir perlu dilakukan terutama pada anak-anak. Edukasi yang dilakukan dapat meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana banjir dan juga untuk menghindari korban jiwa dari bencana tersebut. Tujuan edukasi ini untuk meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan bencana banjir terhadap siswa SMP Negeri 7 Gorontalo. Metode pelaksanaan yang dilakukan adalah edukasi dengan menggunakan media video animasi dan permainan Crossword puzzle yang ditampilkan melalui laptop, edukasi ini melibatkan 22 siswa terdiri dari 12 siswa laki-laki dan siswa perempuan sebanyak 10 orang. Hasil dari evaluasi menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan yakni sebesar 18 siswa (81,82%) siswa yang memiliki pengetahuan baik, sedangkan pengetahuan kurang hanya sebesar 4 siswa (18,18%). Diharapkan agar sekolah selalu memberikan edukasi mengenai kesiapsiagaan bencana banjir dan bekerjasama dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Gorontalo. Melalui edukasi kesiapsiagaan bencana di sekolah agar dapat mengurangi resiko apabila terjadi bencana, siswa akan tahu, sehingga dapat peduli terhadap lingkungan sekitarnya.

**Kata kunci:** Banjir, Kesiapsiagaan, Video Animasi, Crossword puzzle.

### Abstract

Indonesia is a country that is very vulnerable to natural disasters. Indonesia has a rainy season and a dry season and the weather is always changing. Floods are a common type of natural disaster, especially in the Gorontalo region caused by deforestation, damage to the upstream watershed, high rainfall intensity and an inadequate drainage system, so education on flood preparedness needs to be done

especially for children. The education carried out can increase knowledge and preparedness in dealing with flood disasters and also to prevent casualties from the disaster. The purpose of this education is to increase knowledge of flood disaster preparedness for students of SMP Negeri 7 Gorontalo. The implementation method used was education using animated video media and the Crossword puzzle game displayed on a laptop, this education involved 22 students consisting of 12 male students and 10 female students. The results of the evaluation showed that there was an increase in knowledge, namely 18 students (81.82%) students who had good knowledge, while only 4 students (18.18%) had poor knowledge. It is hoped that schools will always provide education regarding flood disaster preparedness and cooperate with the Gorontalo City Regional Disaster Management Agency. Through disaster preparedness education in schools so that they can reduce the risk in the event of a disaster, students will know, so they can care about the surrounding environment.

**Keywords:** Flood, Preparedness, Video Animation, Crossword puzzle.

## A. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang sangat rentan terhadap bencana alam. Bencana geologi bisa terjadi akibat lokasinya di titik pertemuan lempeng aktif dunia. Selain itu, karena letaknya yang berada di khatulistiwa dan lingkungan yang tropis, Indonesia berisiko mengalami bencana hidrometeorologi (Taslim & Akbar, 2019). Oleh sebab itu Indonesia memiliki potensi terjadi berbagai macam bencana alam. Indonesia mengalami musim hujan dan kemarau, dan cuaca selalu berubah. Secara geografis, Indonesia diapit oleh lempeng Indo-Australia di selatan dan barat, lempeng Asia atau Eurasia di utara, dan lempeng Pasifik di timur. Karena susunan geologisnya, Indonesia memiliki banyak gunung berapi aktif dan tanah yang subur. Namun dampak buruknya adalah Indonesia berpotensi mengalami berbagai bencana, baik bencana sosial maupun bencana alam (Try, Fitria, Manalu, Rustini, & Wahyuningsih, 2022).

Bencana alam dapat memberikan efek negatif pada bidang ekonomi, lingkungan dan sosial. Rusaknya infrastruktur berpotensi mengganggu aktivitas sosial, sementara kerusakan lingkungan dapat terjadi akibat pembukaan hutan yang melindungi lingkungan. Efek sosial dari kerusakan infrastruktur termasuk kematian, cedera, penyakit, tunawisma, dan kacaunya komunitas. Bencana salah satunya adalah banjir, yang dapat terjadi tanpa peringatan dan disebabkan oleh bencana alam lainnya seperti hujan deras, dapat berdampak negatif secara substansial pada masyarakat (Rahman, 2018).

Terbenamnya daratan akibat peningkatan volume air disebut sebagai banjir. Kondisi alam, peristiwa alam, dan aktivitas manusia semuanya berkontribusi terhadap banjir. Kondisi topografi, letak geografis, geometri sungai, dan sedimentasi adalah contoh kondisi alam. Hujan yang tinggi dan berkepanjangan, pasang surut, aliran balik dari sungai utama, pembendungan sungai dan sungai akibat longsor, sedimentasi, dan aliran lahar dingin adalah contoh peristiwa alam. Kemudian, aktivitas manusia antara lain penebangan liar, pembuangan sampah tidak pada tempatnya dan pembudidayaan daerah dataran banjir (Try et al., 2022).

Kota Gorontalo memiliki peran yang sangat penting dalam pembangunan ekonomi di provinsi Gorontalo, namun bencana banjir tahunan terus mengganggu aktivitas masyarakat setempat (Olii, 2020). Bagi Pemerintah Kota Gorontalo, banjir telah menjadi masalah besar. Laju hilangnya hutan atau deforestasi, serta rusaknya DAS bagian hulu, menjadi faktor penyebab banjir di Kota Gorontalo. Tingginya intensitas curah hujan yang menyebabkan debit air di Sungai Bone dan Bolango meluap menjadi salah satu faktor penyebab banjir di Kota Gorontalo (Mulyani, Katili, & Yusuf, 2022). Banjir tidak hanya disebabkan oleh musim, hal ini juga disebabkan oleh ketidakpedulian masyarakat terhadap lingkungan, terbukti dengan masih banyaknya sampah yang dibuang ke saluran drainase di lingkungan sekitar. Selain itu, sistem pengelolaan lingkungan mengikuti tren peningkatan populasi perkotaan (Doda, 2008).

Banjir juga mengakibatkan kerugian yang cukup besar bagi warga dan pemerintahan Kota Gorontalo seperti rusaknya sarana dan prasarana, karena banjir dapat merusak rumah penduduk, kendaraan, dan fasilitas umum. Selain itu, banjir berkontribusi terhadap kemacetan transportasi dan masalah lingkungan (Mulyani et al., 2022).

Termasuk juga beberapa sekolah yang ada di Kota Gorontalo, terutama yang sering terjadi banjir yakni SMP Negeri 7 Gorontalo. Berdasarkan analisis situasi, sasaran yang akan diberikan penyuluhan adalah SMP Negeri 7 Gorontalo yang terletak di Limba U Dua, Kec. Kota Selatan, Kota Gorontalo. Tujuan dilakukan analisis situasi ini adalah untuk mengetahui keadaan dari lokasi penyuluhan. Dengan di adakan analisis situasi, diharapkan dapat dijadikan acuan

dalam merumuskan kegiatan penyuluhan yang di lakukan di SMP Negeri 7 Gorontalo. Banjir menjadi langganan di SMP Negeri 7 Gorontalo, tinggi air bisa mencapai lutut orang dewasa sehingga dapat mengganggu aktivitas belajar mengajar di dalam kelas. Karena curah hujan yang tinggi dan sistem drainase yang tersumbat, terjadi peningkatan luapan air yang membanjiri gedung sekolah, jika sudah terjadi banjir maka sekolah diliburkan. Siswa terpaksa harus belajar dari rumah karena situasi sekolah yang tidak memungkinkan karena sedang tergenang oleh air. Sehingga perlunya edukasi kesiapsiagaan bencana banjir untuk para siswa di SMP Negeri 7 Gorontalo. Penting memberikan edukasi mengenai resiko bencana pada anak usia sekoah karena pada bencana bisa saja dapat terjadi pada saat anak beraktivitas di Sekolah. Pengawasan orang tua terhadap anak-anak ketika mereka berada di lingkungan sekolah biasanya rendah.

Untuk menciptakan budaya keselamatan dan ketahanan, mitigasi perlu diadopsi melalui pengetahuan, kreativitas, dan pendidikan. Upaya peningkatan kesiapsiagaan bencana dapat diberikan pada siswa sekolah dengan menggunakan video animasi dan media permainan Teka Teki Silang (Crossword puzzle). Melalui video animasi, pembelajaran mengenai kesiapsiagaan bencana menjadi lebih imajinatif sehingga menarik untuk siswa pelajari (Latifa, Fita, Untari, Ardiyanto, & Artikel, 2020) sedangkan edukasi melalui permainan crossword puzzle dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan pengetahuan dan kemampuan otak sehingga kreativitas dapat berkembang, meningkatkan semangat belajar, memperkuat daya ingat, dan membuat belajar menjadi lebih menyenangkan (Rahayuni, Mertha, & Rasidin, 2022).

Anak-anak adalah bagian dari populasi yang rentan. Anak-anak sangat rentan terhadap bencana karena mereka memiliki kesadaran yang buruk tentang risiko di lingkungan mereka dan karena itu tidak siap menghadapinya. Oleh karena itu, anak-anak harus diajari tentang kesiapsiagaan bencana di sekolah melalui video animasi dan crossword puzzle khususnya siswa di SMP Negeri 7 Gorontalo.

## **B. Metode**

Pelaksanaan edukasi ini di SMP Negeri 7 Gorontalo, Jl. Ahmad Nadjamudin, Limba U Dua, Kec. Kota Selatan, Kota Gorontalo. Pada November

2022, edukasi ini melibatkan 22 siswa dengan durasi waktu 90 menit. Metode pelaksanaan yang dilakukan adalah edukasi dengan menggunakan media video animasi dan Teka Teki Silang (*Crossword puzzle*). Tim pengabdian juga memberikan evaluasi berupa pertanyaan terkait materi yang di jelaskan, untuk mengukur pengetahuan siswa setelah diberikan edukasi, yang dimana tahapan pelaksanaannya yaitu :

a. Perizinan dan Persiapan

Perizinan ditujukan pada jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Olahraga dan Kesehatan. Izin yang telah diperoleh kemudian dilanjutkan dengan membuat surat izin yang ditujukan kepada kepala Sekolah SMP Negeri 7 Gorontalo. Setelah mendapatkan izin kemudian dilakukan persiapan. Persiapan dengan menyiapkan alat dan bahan materi berupa Laptop, LCD, daftar hadir siswa, kamera untuk dokumentasi serta lembar instrument evaluasi. Pada persiapan materi edukasi kesiapsiagaan bencana banjir menggunakan video animasi yang diambil melalui youtube. Sedangkan persiapan dalam membuat permainan *crossword puzzle* adalah dengan menggunakan layanan online pembuatan *crossword puzzle* secara gratis. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut; langkah 1 yakni masukkan judul untuk *crossword puzzle*, judul akan muncul di bagian atas halaman (maksimum 49 karakter); langkah 2 adalah memasukkan kata-kata dan petunjuk. Pada setiap baris masukkan kata diikuti dengan spasi dan kemudian petunjuk untuk kata tersebut; langkah 3 menampilkan hasil. Soal yang dibuat dalam *crossword puzzle* ini berupa pengetahuan kebencanaan. *Crossword puzzle* memuat pertanyaan baik secara mendatar (*across*) dan menurun (*down*) yakni sebanyak 10 pertanyaan.

b. Perkenalan dan Pretest

Pelaksanaan kegiatan edukasi ini diawali dengan perkenalan, dan penyampaian maksud dan tujuan kedatangan tim pengabdian di Sekolah. Setelah itu tim pengabdian mengarahkan para siswa mengisi pre-test untuk mengetahui seberapa banyak pemahaman para siswa tentang kesiapsiagaan bencana banjir. Tujuan dari pre-test adalah untuk menentukan pengetahuan awal siswa tentang topik yang akan diberikan.

c. Penyampaian materi

Penyampaian materi tentang kebencanaan melalui pemutaran video animasi singkat dan permainan *crossword puzzle* kemudian setelah penyampaian materi dilakukan sesi diskusi dan tanya jawab. Dalam menyampaikan informasi mengenai kebencanaan melalui video animasi dapat mendorong siswa untuk memberikan umpan balik dan meningkatkan keterampilannya dalam berinteraksi. Video animasi telah terbukti meningkatkan stimulasi verbal dan meningkatkan dukungan sosial dan emosional siswa. Pengenalan mitigasi bencana banjir kepada siswa menjadi lebih mudah melalui media video animasi (Rustam, Mutthalib, Rahman, & K, 2022). Pada pengabdian ini, video animasi diperoleh dari youtube Pusat Krisis Kesehatan Kemenkes dan Humas BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana). Video ditampilkan menggunakan laptop dan LCD pada saat melakukan edukasi. Media yang kedua adalah melalui permainan *Crossword puzzle*, permainan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswamengetahui kebencanaan sehingga diharapkan mereka dapat menyelamatkan diri apabila terjadi bencana (Elita, Sinthia, & Ardina, 2019). Dalam menampilkan media juga dengan bantuan laptop dan LCD.

d. Evaluasi

Pre-test dan post-test tentang pengetahuan kesiapsiagaan bencana banjir dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran untuk menilai keefektifan edukasi bagi para siswa. Tes ini terdiri dari 15 soal dengan pilihan benar/salah sebagai model soal. Tes meliputi indikasi pemahaman kondisi wilayah, pengetahuan tentang bencana banjir baik penyebab dan dampak yang ditimbulkan, pencegahan bencana, serta cara penyelamatan diri saat terjadi bencana banjir. Instrumen yang digunakan dalam pre-test dan post-test adalah dengan menggunakan kuisioner. Kuisioner pre-test dibagikan kepada siswa setelah pengenalan. Pada saat pengisian soal pre-test siswa diberi kesempatan mengerjakan soal selama 30 menit. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian edukasi selama 40 menit. Tahap akhir adalah dengan melaksanakan post-test selama 30 menit. Kuesioner yang telah diisi kemudian dikumpulkan. Hasil yang didapat kemudian dianalisis dan ditarik kesimpulannya. Keberhasilan

edukasi ini jika diketahui dari adanya peningkatan hasil post-test siswa yang diukur. Indikator keberhasilan hasil belajar siswa setelah mengikuti edukasi ini adalah bila siswa telah mencapai nilai 80 %.

## **C. Hasil dan Pembahasan**

### **1. Persiapan Kegiatan**

#### **a. Perizinan**

Sebelum penyuluhan di SMP Negeri 7 Gorontalo, tim pengabdian membuat surat permohonan yang ditujukan kepada sekolah tersebut sebagai sasaran edukasi melalui surat ijin yang sudah ditandatangani oleh pimpinan jurusan dan disetujui oleh pihak sekolah. Adapun fungsi dari surat tersebut yaitu sebagai media penyampaian informasi tentang pelaksanaan kegiatan yang akan dilakukan dan juga sebagai bukti tertulis untuk melakukan edukasi di sekolah tersebut. Pengantaran dilaksanakan pada hari yang sama yaitu hari selasa, 29 November 2022 di SMP Negeri 7 Gorontalo, dan disetujui pada hari yang sama, kemudian pihak sekolah menyampaikan waktu yang tepat untuk bisa melakukan penyuluhan.

#### **b. Persiapan**

Edukasi kesiapsiagaan bencana banjir bagi anak sekolah menengah pertama yang akan disampaikan dipersiapkan terlebih dahulu. Edukasi pertama yang dilakukan menggunakan video animasi. Pesan-pesan dalam bentuk audio visual dan gerakan dalam film animasi ini memberikan kesan yang impresif bagi penontonnya, menjadikan video animasi sebagai sarana pembelajaran yang lebih efektif daripada membaca buku teks (Tiara, Romadoni, & Imardiani, 2019). Video animasi dapat meningkatkan pengetahuan anak tentang mitigasi bencana yang memiliki dampak positif terhadap sikap yang terbentuk (Rustam et al., 2022)

Beberapa video dipilih dari youtube. Video yang diperoleh dari situs resmi Pusat Krisis Kesehatan Kemenkes dan Humas BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana). Edukasi berupa pemutaran video animasi dengan menggunakan laptop dan LCD dan kemudian membuat permainan teka-teki silang mengenai siaga bencana banjir.



(a)

(b)

**Gambar 1. Video Animasi Mitigasi Banjir (a) Video Animasi Pesan Kesiapsiagaan Bencana Banjir;(b) Animasi Banjir BNPB versi 2 menit**

Permainan Teka Teki Silang (*Crossword puzzle*) dibuat dengan 10 pertanyaan yang terdiri dari pertanyaan mendatar (*across*) dan menurun (*down*) pertanyaan mendatar terdiri dari 6 (enam) pertanyaan sedangkan pertanyaan menurun hanya terdiri dari 4 (empat) pertanyaan, berikut adalah permainan Teka Teki Silang (*Crossword puzzle*). Setelah menyiapkan bahan materi penyuluhan, tim pengabdian juga harus menyiapkan alat yang akan digunakan dari memberikan edukasi, alat yang digunakan adalah laptop dan LCD (gambar 2)

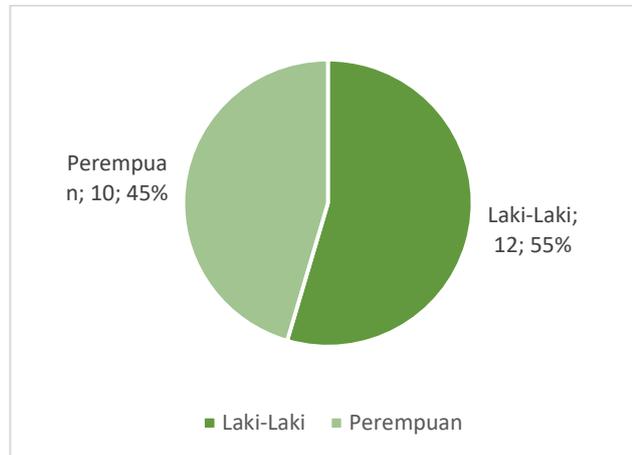


**Gambar 2. Menyiapkan Alat untuk Penyuluhan**

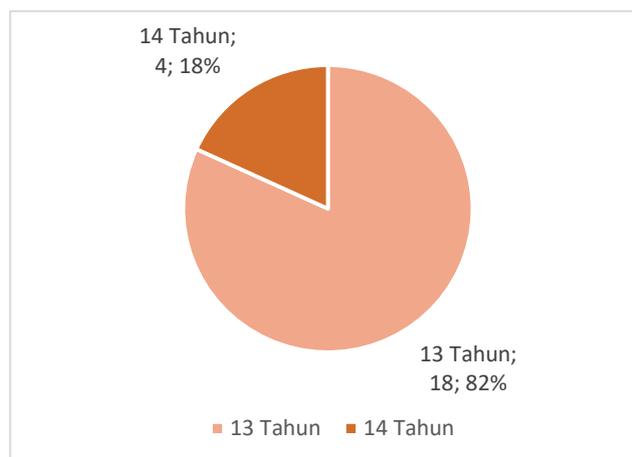
## 2. Pelaksanaan Edukasi

Kegiatan ini dilaksanakan di SMP Negeri 7 Gorontalo yang diikuti oleh 22 siswa dari kelas VIII yang terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan dengan usia 13-14 tahun yang dapat dilihat dalam gambar 3 dan 4.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pengenalan, dan penyampaian maksud dan tujuan kedatangan kami oleh moderator. Setelah itu moderator mengarahkan para siswa mengisi pre-test untuk mengetahui seberapa banyak pemahaman para siswa tentang banjir.



**Gambar 3. Jenis Kelamin Siswa**



**Gambar 4. Usia Siswa**

Setelah itu, moderator mengarahkan para siswa untuk mendengarkan penyampaian materi edukasi tentang kesiapsiagaan bencana banjir. Kemudian setelah penyampaian materi kami memberikan evaluasi berupa post-test untuk mengukur apakah para siswa sudah paham dengan edukasi yang telah diberikan, lalu dilanjutkan dengan pemberian reward kepada siswa-siswi yang telah mengikuti kegiatan dengan baik dan tertib, dokumentasi kegiatan tersebut ditunjukkan pada gambar 5. Adapun cara melakukan edukasi sebagai berikut:

- 1) Menunjukkan video animasi kepada siswa-siswi SMP untuk menambah pemahaman mereka dalam kesiapsiagaan bencana banjir.

Kesiapsiagaan dalam menghadapi banjir membantu siswa di SMP Negeri 7 Gorontalo dalam merencanakan dan menyiapkan tindakan apa saja yang perlu dilakukan ketika banjir. Pemutaran video animasi sebanyak dua kali, video yang pertama video yang diperoleh dari youtube Pusat Krisis Kesehatan Kemenkes berdurasi 3.20 menit yang animasi pesan kesiapsiagaan bencana banjir sedangkan video kedua dari Humas BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana yang berjudul animasi banjir BNPB versi 2 menit.

Minat dan motivasi anak dapat dipengaruhi oleh video animasi, yaitu karya audio visual yang menampilkan gambar dan gerak animasi. Pengenalan kesiapsiagaan bencana banjir akan lebih mudah dipahami oleh anak-anak jika media yang digunakan memiliki aspek gerak yang menarik dan mudah dipahami. Ketika dihadapkan pada situasi bencana, anak-anak akan lebih mudah mentransfer ilmu pengetahuan tentang kebencanaan sehingga anak-anak lebih sigap dan siaga. Kemampuan berpikir logis anak juga dapat dikembangkan melalui penggunaan video animasi (Nurani, Hapidin, Wulandari, & Sutihat, 2022).

Dalam kaitannya dengan upaya penanggulangan bencana di Indonesia, kesiapsiagaan terutama difokuskan pada upaya penyiapan kemampuan untuk melakukan tindakan tanggap darurat secara cepat dan tepat. Sekolah, sebagai ruang publik, berperan penting dalam membina ketahanan masyarakat (Yunus & Hiola, 2021). Kesiapsiagaan sekolah bertujuan untuk meningkatkan kemampuan untuk menurunkan risiko jika terjadi bencana serta pengetahuan, pemahaman dan kepedulian warga sekolah terhadap lingkungan sekitar (Ferianto & Hidayati, 2019). Pentingnya edukasi kesiapsiagaan sekolah di SMP 7 kota Gorontalo mengingat seringnya sekolah mengalami banjir. Banjir yang diakibatkan oleh curah hujan yang tinggi dan sistem drainase yang tersumbat, mengakibatkan terjadi peningkatan debit air yang dapat menggenangi gedung sekolah. Menurut Brier & lia dwi Jayanti (2020) bahwa pendidikan mitigasi bencana perlu dilaksanakan di sekolah-sekolah sesegera mungkin untuk memberikan informasi yang komprehensif dan kesiapan

terhadap tindakan-tindakan yang harus dilakukan sebelum/selama bencana yang tidak terduga untuk meminimalkan dampak yang akan terjadi. Oleh karena itu, dapat menghasilkan kemampuan berpikir dan menanggapi secara efektif jika terjadi bencana.



**Gambar 5. Pemaparan Materi (a) Pre-Test ;(b) Edukasi ;(c) Post-Test**

- 2) Kemudian menjelaskan kepada siswa-siswi faktor dari penyebab banjir tersebut melalui video animasi.

Provinsi Gorontalo sering mengalami masalah banjir dalam beberapa tahun terakhir. Kota dan desa yang dekat dengan sungai sering menghadapi banjir akibat luapan sungai atau curah hujan yang tidak dapat masuk ke sungai. Banjir telah menghancurkan infrastruktur kota, lingkungan, dan kawasan pemukiman secara serius, mengakibatkan hilangnya banyak nyawa dan harta benda (Sarwono, Lasminto, Arya Utama, & Ahmad Zainuri, 2018). Pada saat edukasi ini tim pengabdian memberi pengetahuan kepada siswa tentang banjir yang sering terjadi digorontalo serta faktor yang bisa menyebabkan banjir.

Ada dua jenis banjir yakni banjir alami dan banjir yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Curah hujan, topografi, erosi dan sedimentasi, kapasitas sungai, kapasitas drainase, dan pengaruh pasang surut semuanya berdampak pada banjir yang terjadi secara alami. Sedangkan ulah manusia yang mengakibatkan perubahan lingkungan, seperti perubahan kondisi daerah aliran sungai pemukiman dekat bantaran, rusaknya drainase, rusaknya bangunan pengendali banjir, rusaknya hutan (vegetasi alami), dan perencanaan sistim pengendali banjir yang tidak tepat (Rizkiah, Poli, & Supardjo, 2014). Siswa harus mengetahui bahwa penyebab banjir karena ulah manusia karena tidak menjaga lingkungan salah satunya karena seringnya membuang sampah

sembarangan. Pembuangan sampah yang tidak terkendali dapat menyumbat aliran air sehingga dapat menyebabkan banjir.

3) Melalui video animasi siswa-siswi SMP dapat mengetahui dampak banjir.

Video animasi yang ditampilkan selain menampilkan informasi terkait penyebab banjir juga menampilkan informasi terkait dampak yang diakibatkan oleh banjir. Sehingga siswa dapat mengetahui dampak yang diakibatkan dari banjir, banjir dapat merusak sarana dan prasarana. Mengalirnya air di lahan penduduk yang tidak seharusnya mengalir di tempat tersebut sehingga dapat merusak apa saja yang dilewatinya. Seperti pohon, jalan raya, tanah, rumah, sehingga berpengaruh terhadap aktivitas banjir juga dapat menyebabkan penyakit.

Banjir berdampak pada sektor kesehatan, yang mengakibatkan tingkat kesehatan masyarakat semakin menurun, karena di daerah banjir menyebabkan terjangkit wabah penyakit (Rostati & Haryanto, 2021). Dalam video animasi berdurasi 3.20 menit menjelaskan bahwa penyakit yang timbul setelah banjir seperti penyakit pencernaan (muntaber, disentri, kolera dan tifus), demam berdarah, infeksi saluran pernapasan, penyakit leptospirosis dan infeksi pada luka terbuka. Susanti & Husna (2017) juga mengungkapkan bahwa selama banjir, penyakit yang umum terjadi termasuk infeksi saluran pernapasan akut, demam berdarah, malaria, diare, kondisi kulit, dll.

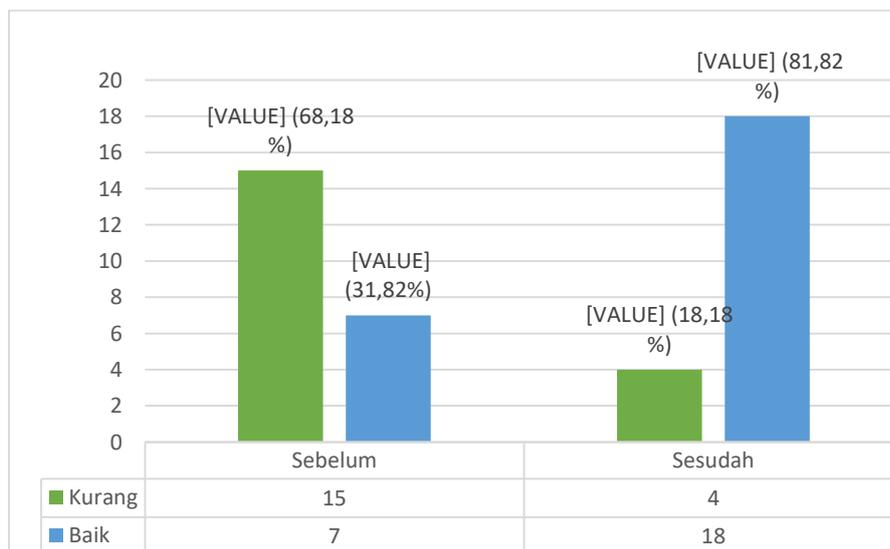
Upaya yang dilakukan untuk menghindari penyakit saat dan setelah banjir dalam video animasi tentang pesan kesiapsiagaan bencana banjir yakni upayanya adalah dengan perilaku hidup bersih dan sehat seperti cuci tangan pakai sabun, hindari menyantap makanan/minuman yang sudah terkena banjir, konsumsi air yang sudah direbus hingga mendidih dan selalu menggunakan sarung tangan dan alas kaki saat membersihkan rumah, bersihkan lumpur sisa banjir dengan menggunakan cairan pembersih lantai, membuang sampah pada tempatnya, gunakan pakaian kering untuk menghindari terjangkitnya penyakit kulit. Sedangkan dalam video animasi banjir oleh BNPB versi 2 menit, upaya pencegahan dapat dilakukan dengan membersihkan sampah disungai, menanam pohon menambah resapan air, saat banjir tiba pantau informasi pada media massa, saat mendesak, taruh dokumen pada tempat yang tinggi, dan



dapat memahami materi dengan mudah (Wahyudi & Afifah, 2022) namun tidak menghilangkan esensi belajar (Mursilah, 2017; Oktavia & Has, 2017) sehingga dengan demikian dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Rokhayati, Tanuredja, & Jazuli, 2020; Usman, 2018).

### 3. Evaluasi

Nilai post test lebih tinggi dari nilai pre test menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang kesiapsiagaan bencana mengalami peningkatan sesudah pembelajaran menggunakan video animasi dan *crossword puzzle* yang dapat dilihat pada gambar. Diamati bahwa rata-rata pengetahuan orang sebelum dan sesudah edukasi berbeda, pada saat sebelum diberikan edukasi, siswa yang memiliki pengetahuan mengenai kesiapsiagaan bencana hanya sebesar 7 siswa (31,82%) yang memiliki pengetahuan baik dan pengetahuan kurang sebanyak 15 orang siswa (68,18%). Pada saat telah diberikan edukasi menggunakan video animasi dan permainan *crossword puzzle*, pengetahuan siswa menjadi meningkat yakni sebesar 18 siswa (81,82%) siswa yang memiliki pengetahuan baik, sedangkan pengetahuan kurang hanya sebesar 4 siswa (18,18%).



**Gambar 7. Hasil Pre-test dan Post-test**

Tingkat kemampuan pemahaman siswa-siswi SMP Negeri 7 Gorontalo terhadap kesiapsiagaan bencana sudah cukup baik. Oleh karena itu sekolah-sekolah yang ada di Kota Gorontalo perlu diberikan edukasi kepada anak sekolah

supaya bisa lebih siaga terhadap bencana banjir. Melalui edukasi kesiapsiagaan bencana di sekolah agar dapat mengurangi resiko apabila terjadi bencana, siswa akan tahu, sehingga dapat peduli terhadap lingkungan sekitarnya. Upaya untuk mewujudkan kesiapsiagaan bencana di sekolah berada di tangan komunitas sekolah dan pemangku kepentingan sekolah.

#### D. Kesimpulan

Tingkat pengetahuan siswa-siswi SMP Negeri 7 Gorontalo mengalami peningkatan setelah diberikan edukasi melalui video animasi dan permainan *crossword puzzle*. Diharapkan agar sekolah selalu memberikan edukasi mengenai kesiapsiagaan bencana banjir melalui kurikulum pendidikan sekolah, dan melakukan pengembangan edukasi dengan memberikan pelatihan kesiapsiagaan bencana yang berkoordinasi dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Gorontalo.

#### Daftar Pustaka

- Brier, J., & lia dwi jayanti. (2020). Pentingnya Penerapan Pendidikan Mitigasi Bencana di Sekolah untuk Mengetahui Kesiapsiagaan Peserta Didik. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 21(1), 1–9. Retrieved from <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Doda, N. (2008). Analisis Daerah Rawan Banjir Kota Gorontalo. *RADIAL – Jurnal PerADaban SaIns, Rekayasa Dan TeknoLogi*, 1(2), 112–125.
- Elita, Y., Sinthia, R., & Ardina, M. (2019). Pelatihan Kesiapsiagaan Bencana Pada Siswa Sd Melalui Permainan Edukatif “Aksana.” *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 17(1), 40–47. <https://doi.org/10.33369/dr.v17i1.7568>
- Ferianto, K., & Hidayati, U. N. (2019). Efektifitas Pelatihan Penanggulangan Bencana Dengan Metode Simulasi Terhadap Perilaku Kesiapsiagaan Bencana Banjir Pada Siswa Sman 2 Tuban. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 5(2). <https://doi.org/10.36053/mesencephalon.v5i2.110>
- Latifa, H. L., Fita, M., Untari, A., Ardiyanto, A., & Artikel, I. (2020). Keefektifan Media Video Animasi Mitigasi Bencana Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sd N Kaliurang 01 Kabupaten Magelang. 3(September).
- Mulyani, S., Katili, M. R., & Yusuf, R. (2022). Sistem Informasi Mitigasi Bencana Banjir Berbasis Android Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Gorontalo. *Diffusion: Journal of Systems and ...*, 1(2), 150–161.
- Mursilah. (2017). Penerapan Metode Pembelajaran Crossword puzzle. 1(1), 37–47.
- Nurani, Y., Hapidin, H., Wulandari, C., & Sutihat, E. (2022). Pengenalan Mitigasi

- Bencana Banjir untuk Anak Usia Dini melalui Media Digital Video Pembelajaran. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 5747–5756. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.2940>
- Oktavia, S. H., & Has, Z. (2017). Pengaruh Metode Pembelajaran Croosword Puzzle Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII SMP Bukit Raya Pekanbaru. *PeKA: Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi FKIP UIR Vol*, 5(1), 85–95.
- Olii, R. S. N. (2020). Strategi Mitigasi Bencana Banjir Berdasarkan Persepsi Masyarakat Di Kota Gorontalo. *Kaos GL Dergisi*, 8(75), 147–154.
- Rahayuni, N. W. A., Mertha, I. M., & Rasidin, I. G. A. (2022). Edukasi Dengan Media Permainan Teka-Teki Silang Dan Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa. *Jurnal Gema Keperawatan*, 15(1), 68–78.
- Rahman, A. (2018). Analisa Kebutuhan Program Trauma Healing untuk Anak-anak Pasca Banjir di Kecamatan Sungai Pua Tahun 2018: Implementasi Manajemen Bencana. *Menara Ilmu*, 12(7), 1–6.
- Rakhma, I. S., Widyaningsih, U., & Mawartiningsih, L. (2017). Pengembangan Magic Crossword puzzle Sebagai Media Pembelajaran Ipa Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 69–77. <https://doi.org/10.24176/re.v7i1.1817>
- Rizkiah, R., Poli, H., & Supardjo. (2014). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Banjir di Kecamatan Tikala Kota Manado. *Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 105–112.
- Rokhayati, T., Tanuredja, T., & Jazuli, A. (2020). Pengaruh Permainan Crossword puzzle Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Sd It Harapan Umat Purbalingga. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 3(1), 65. <https://doi.org/10.31258/jta.v3i1.65-76>
- Rostati, & Haryanto, L. (2021). Dampak bencana banjir bandang terhadap aktivitas masyarakat di Kecamatan Bolo Kabupaten Bima. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 01(02), 1–5.
- Rustam, E., Mutthalib, N. U., Rahman, H., & K, E. P. K. (2022). *Pengaruh Edukasi Mitigasi Bencana Banjir Melalui Video Animasi*. 3(3), 2756–2764.
- Sarwono, B., Lasminto, U., Arya Utama, K., & Ahmad Zainuri, D. (2018). Asesmen Banjir Provinsi Gorontalo. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Prasarana Wilayah (ATPW)*, (August 2018), 2301–6752.
- Susanti, E., & Husna, C. (2017). Pencegahan Penyakit Menular Akibat Banjir Knowledge , Attitude , And Actions Of Local Community To Prevent Infectious Diseases Caused By Flood. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*, 2(4), 1–9.
- Taslim, I., & Akbar, M. F. (2019). Koordinasi Publik untuk Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Banjir pada Pelaksanaan Pembangunan Berkelanjutan Gorontalo. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 7(2), 63–78. <https://doi.org/10.14710/jwl.7.2.63-78>
- Tiara, T. M., Romadoni, S., & Imardiani, I. (2019). Pengaruh Penggunaan Video Animasi Terhadap Pengetahuan Masyarakat Tentang Kesiapsiagaan Banjir Di Kelurahan Silaberanti Lorong Dahlia Palembang. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 3(2), 64. <https://doi.org/10.24269/ijhs.v3i2.1843>
- Try, N., Fitria, Manalu, F., Rustini, T., & Wahyuningsih, Y. (2022). Pembelajaran Mitigasi Bencana Banjir Terhadap Siswa Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal*

- Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(1), 290–302.  
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i1.270>
- Usman, R. (2018). Peningkatan Metode Tekateki Silang (Crossword puzzle) Dalam Motivasi Dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Instrinsik Dan Ekstrinsik Sastra Siswa Kelas V Sd Negeri 165 Pekanbaru. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 233. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v7i2.6268>
- Wahyudi, D., & Afifah, M. (2022). Penerapan Strategi Crossword puzzle Dalam Pembelajaran Materi Al Qur ' an Dan Al Hadits Di Sd It. 5(1), 48–70.
- Yunus, P., & Hiola, F. A. A. (2021). Kesiapsiagaan Tenaga Kesehatan dalam Tanggap Kegawatdaruratan Bencana Banjir di Puskesmas Tibawa Kabupaten Gorontalo. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 4(2), 171–178. <https://doi.org/10.56338/mppki.v4i2.1492>