

Pengembangan Bahan Ajar Virtual Kontekstual Mitigasi Bencana Banjir Di Kota Surabaya

¹ Leli Anggreini Ningrum, ² Sukma Perdana Prasetya, ³ Aida Kurniawati

¹²³ Universitas Negeri Surabaya

¹leli.22003@mhs.unesa.ac.id, ²sukmaperdana@unesa.ac.id, ³aidakurniawati@unesa.ac.id

Abstrak: Bahan ajar merupakan sumber media yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan pembelajaran kepada siswa. Bahan ajar berperan penting dalam menunjang pembelajaran siswa, mulai dari menumbuhkan minat belajar siswa hingga meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk: (1) Mengembangkan bahan ajar berupa video pembelajaran virtual kontekstual yang mempertimbangkan analysis, design, development, implementation and evaluation secara sistematis, (2) Mengetahui efektivitas bahan ajar video virtual kontekstual yang dikembangkan dalam upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dan (3) Mengetahui respon siswa mengenai video pembelajaran virtual kontekstual yang telah dikembangkan. Adapun hasil penelitian yang diperoleh adalah: (1) Video pembelajaran virtual kontekstual dikembangkan berdasarkan karakteristik, kepribadian dan kebutuhan siswa dalam belajar, kemudian didesain secara konseptual dan dikembangkan secara visual menggunakan software editing video dengan menambahkan animasi, running text, audio dan voice over. Implementasi pembelajaran menggunakan bahan ajar berupa video virtual kontekstual dilakukan secara bertahap mulai dari Pre Test, rangkaian intervensi pembelajaran video lainnya, hingga Post Test. Secara evaluative, video pembelajaran virtual kontekstual dapat digunakan tanpa revisi. (2) Terdapat peningkatan hasil belajar dengan efektivitas sebesar 82.81% sebagaimana analisis yang dilakukan dengan menggunakan Uji Wilcoxon. (3) Hasil sebaran angket menyatakan bahwa video pembelajaran virtual kontekstual layak untuk digunakan dan dipaparkan dengan nilai kelayakan sebesar 92%.

Kata Kunci : Pengembangan Bahan Ajar, ADDIE, Mitigasi Bencana Banjir

Abstract: *Teaching materials are media sources used by teachers to convey learning to students. Teaching materials play an important role in supporting student learning, from fostering student interest in learning to improving student learning outcomes. This research was conducted with the aim of: (1) developing teaching materials in the form of contextual virtual learning videos that systematically consider analysis, design, development, implementation, and evaluation; (2) knowing the effectiveness of contextual virtual video teaching materials developed in an effort to improve learning outcomes for students; and (3) knowing student responses regarding the contextual virtual learning videos that have been developed. The research results obtained are: (1) contextual virtual learning videos were developed based on students' characteristics, personalities, and learning needs, then designed conceptually and developed visually using video editing software by adding animation, running text, audio, and voiceover. Implementation of learning using teaching materials in the form of contextual virtual videos is carried out in stages, starting from the pre-test, a series of other video learning interventions, to the post-test. Evaluatively, contextual virtual learning videos can be used without revision. (2) There is an increase in learning outcomes with an effectiveness of 82.81% as per the analysis carried out using the Wilcoxon Test. (3) The*

results of the questionnaire distribution stated that contextual virtual learning videos were suitable for use and presentation, with a feasibility value of 92%.

Keywords: Teaching Materials Development; ADDIE; Flood Disaster Mitigation

1. Pendahuluan

Bencana banjir merupakan salah satu masalah serius yang sering terjadi di berbagai daerah di Indonesia, termasuk Kota Surabaya. Data statistik menunjukkan bahwa jumlah kejadian banjir di Kota Surabaya terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Rata-rata, setiap tahun terdapat lebih dari 100 kali peristiwa banjir yang merendam wilayah Kota Surabaya. Hal ini menyebabkan kerugian yang besar baik secara materil maupun non-materil. Bencana banjir ini juga memiliki dampak yang signifikan terhadap kegiatan perekonomian, infrastruktur, dan kualitas lingkungan hidup (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2017).

Adanya hal tersebut, setiap penduduk atau masyarakat di seluruh wilayah Surabaya secara luas diajarkan untuk menghadapi dan mempersiapkan diri sebelum bencana banjir datang, saat bencana banjir datang dan pasca bencana banjir datang. Fenomena bencana alam yang terjadi di wilayah yang telah menimpa penduduk atau masyarakat memang tidak dapat dielakkan atas kedatangannya, namun hal tersebut dapat di mitigasi semaksimal mungkin dengan mengevaluasi setiap bencana alam yang datang. Hal ini membuat mitigasi bencana alam menjadi bagian dari pendidikan yang harus dipelajari dan diterapkan oleh siapapun dan pada rentang usia berapapun.

Dalam lingkungan pendidikan, mitigasi bencana alam tidak luput dari kurikulum pelajaran geografi yang dikemas dalam sebuah bahan ajar. Mitigasi bencana adalah suatu materi pendidikan yang harus dipelajari, dipahami dan diterapkan oleh semua siswa. Hal ini disebabkan karena, dengan adanya pendidikan mitigasi bencana dapat membangun serta meningkatkan kapasitas ketanggapan siswa mengenai bencana alam yang dapat terjadi sewaktu-waktu (Suarmika & Utama, 2017).

Pendidikan mitigasi bencana alam di sekolah dapat dikemas dalam sebuah pembelajaran baik didalam kelas maupun diluar kelas dengan menggunakan berbagai macam bentuk sarana untuk mendukung proses pembelajaran seperti bahan ajar, sumber belajar dan media pembelajaran. Dalam pembelajaran terdapat penerapan yang bersifat untuk memberikan tugas serta perilaku yang berkualitas sesuai dengan siklus dan kebutuhan hidup (Sari, et al., 2023), hal ini dapat ditarik pengertian bahwa pembelajaran merupakan bentuk usaha yang dilakukan oleh pendidik (guru) dalam membimbing peserta didik (siswa) agar dapat belajar sesuai dengan kebutuhannya (Djamaluddin & Wardana, 2019).

Di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 13 Surabaya materi pembelajaran mengenai kebencanaan sudah pernah diberikan dalam beberapa bentuk bahan ajar secara konvensional. Namun hal ini didapati umpan balik dari para siswa bahwasannya materi kebencanaan yang disajikan sangat membosankan karena tidak ada interaksi yang melibatkan media ajar. Di sisi lain siswa kurang bisa merepresentasikan materi kebencanaan yang telah disajikan dengan kehidupan nyata.

Pembelajaran materi kebencanaan seharusnya diberikan dengan menggunakan metode simulasi yang melibatkan kognitif, psikomotorik, dan afektif terkait mitigasi bencana alam sebagaimana yang disampaikan oleh Rusilowati (Rusilowati, et al., 2012). Dalam dunia pendidikan, materi pembelajaran mengenai mitigasi bencana alam harus

didesain sepraktis mungkin agar pemahaman, pengetahuan, keterampilan sebagai bentuk pencegahan, deteksi dan cara antisipasi siswa lebih mudah diserap tidak lain merupakan salah satu upaya dini untuk meminimalisir mengenai adanya bencana alam.

Tanggap teknologi serta kreativitas guru muda sangat diperlukan dalam pengembangan bahan ajar ini dengan cara memanfaatkan teknologi yang ada kemudian mendesain bahan ajar berbasis Multimedia yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Salah satu pengembangan bahan ajar yang dapat dilakukan adalah berbasis virtual dimana siswa dan guru terlibat langsung dalam sebuah metode pembelajaran khusus secara kontekstual.” Secara tidak langsung, hal ini akan menciptakan efektivitas penyampaian materi kebencanaan dan memperkaya pengetahuan siswa mengenai cara menanggulangnya. Di sisi lain kognitif para siswa akan terbentuk sesuai dengan metode pembelajaran virtual kontekstual yang telah disampaikan. Selain itu, pembelajaran yang dilakukan secara virtual tidak dibatasi oleh ruang dan waktu karena dijumpai oleh media elektronik dan internet.

Metode pembelajaran virtual kontekstual mengenai kebencanaan dengan menggunakan media ajar akan merepresentasikan kejadian bencana alam serta upaya yang harus dilakukan sesuai dengan dinamika dan urgensitasnya secara langsung secara nyata. Metode pembelajaran virtual kontekstual yang disampaikan dalam pembelajaran materi kebencanaan akan merangsang dan membentuk daya ingat individu siswa secara mendalam sebagaimana yang telah di visualisasikan. Dengan memiliki bahan ajar dan strategi mengajar yang baik sebagaimana yang dikemas secara virtual kontekstual diharapkan dapat membangkitkan bakat, minat serta motivasi siswa dalam kegiatan belajar (Zaifullah, et al., 2021) termasuk kemandirian Oleh sebab itu pengembangan bahan ajar virtual kontekstual dapat dijadikan sebagai alternatif dalam mengatasi bias, kebingungan, kurangnya pengetahuan serta pemahaman siswa mengenai mitigasi bencana alam.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis pendekatan penelitian yaitu berbasis kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif didasari dua kombinasi ilmu yakni ilmu terapan dan ilmu tindakan. Penelitian kualitatif dilakukan secara subjektif dengan mengamati siswa yang dibekali kuesioner atau angket melalui serangkaian kegiatan Pre Test, serangkaian intervensi pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran virtual kontekstual serta Post Test. Sedangkan pendekatan kuantitatif dilakukan secara objektif terhadap hasil yang telah diperoleh selama observasi. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 13 Surabaya dengan jangka waktu selama 3 bulan terhitung sejak awal Bulan September hingga akhir Bulan November 2023.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 13 Surabaya yang berjumlah 288 orang. Sedangkan sampel diambil secara purposive sejumlah 64 siswa yang terbagi menjadi dua kelas yaitu kelas VII-A dan VII-B.

Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Analisis data kualitatif dilakukan dengan mengumpulkan data selama observasi, mereduksi dan menyajikan data kemudian menyimpulkan data secara naratif. Di sisi lain analisis data kuantitatif dilakukan dengan alat bantu Statistik berupa SPSS dengan hasil yang muncul berupa angka yang kemudian dijelaskan atau dideskripsikan secara naratif.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengembangan Bahan Ajar Virtual Kontekstual

a. Analysis

(1) Analisis Karakteristik Siswa

Hasil analisis karakteristik siswa diperoleh dari sumber data sekunder yang telah dikumpulkan oleh Guru Bimbingan Konseling (BK) selama Masa Pengenalan Sekolah (MPLS)

(a) Siswa kelas VII-A dan VII-B memiliki kepribadian yang cenderung pekerja keras;

(b) Siswa kelas VII-A dan VII-B memiliki ketertarikan di bidang teknologi dan pengembangannya.

(2) Analisis Kemampuan Akademis Siswa

Hasil analisis kemampuan akademis siswa diperoleh dari sumber data sekunder berupa nilai-nilai yang telah dikumpulkan oleh guru pengampu Mata Pelajaran Ilmu Sosial (IPS) selaras dengan bidang penelitian ini. Siswa kelas VII-A dan VII-B dinyatakan memiliki kemampuan akademis yang tinggi berdasarkan penilaian: (1) tugas 1, (2) ulangan harian 1, (3) tugas 2 (pre test), (4) tugas 3, (5) kuis, (6) ulangan harian 2, dan (7) Penilaian Tengah Semester (PTS) yang keseluruhannya mendapat nilai di atas angka 89 dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 82. Hasil nilai yang tinggi tersebut disebabkan karena para siswa memiliki motivasi baru, merasa tertantang dan bersemangat dalam menghadapi lembaran baru pada jenjang Sekolah Menengah Pertama. Disisi lain hal ini juga didasari oleh faktor perubahan lingkungan dimana pergantian sekolah dari SD ke SMP sering kali membawa perubahan lingkungan yang baru dan menarik bagi para siswa baru. Hal ini dapat memotivasi para siswa untuk mencoba yang terbaik dalam pelajaran baru dan mengeksplorasi minat dan bakat secara individual (Meriyati, 2015).

(3) Analisis Gaya Belajar Siswa

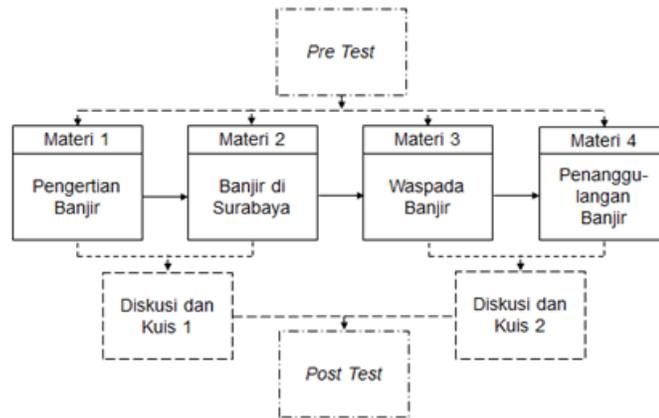
Hasil analisis gaya belajar siswa diperoleh dari sumber data sekunder berupa nilai-nilai yang telah dikumpulkan oleh Guru Bimbingan Konseling (BK) selama Masa Pengenalan Sekolah (MPLS). Hasil tersebut menyatakan bahwa siswa kelas VII-A dan VII-B memiliki kecenderungan gaya belajar tipe visual. Beragamnya gaya belajar siswa dipengaruhi oleh daya tangkap serta daya pikir siswa secara individual untuk mengolah, mencerna dan menalar informasi yang diperoleh selama pembelajaran (Lestari & Djuhan, 2021).

Meskipun kepribadian siswa belum terlihat secara mendalam namun ketertarikan siswa dapat secara pasti digambarkan. Kepribadian siswa yang pekerja keras secara umum mencerminkan sikap yang tekun dan bersemangat dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Menurut Lai (Lai, et al., 2017) individu atau siswa dengan kepribadian pekerja keras cenderung lebih aktif menggunakan teknologi dalam ketertarikan belajar. Singkatnya siswa yang menggunakan teknologi biasanya cenderung memiliki tipe gaya belajar visual untuk berupaya mencapai sebuah prestasi (Lestari & Djuhan, 2021).

b. Design

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh pada tahap analisis, pengembangan bahan ajar berupa video pembelajaran virtual kontekstual akan didesain secara sistematis, menggunakan teknologi yang interaktif seperti simulasi banjir interaktif yang

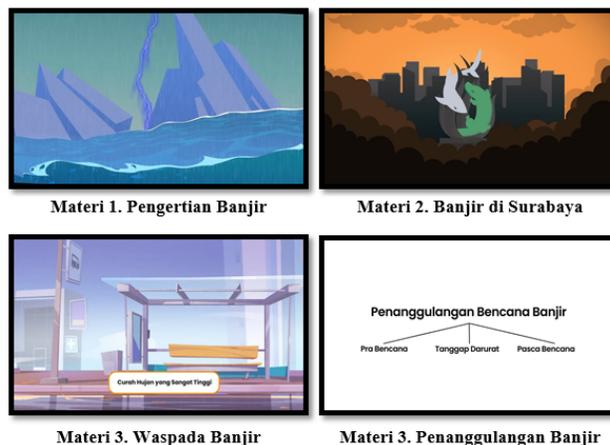
memungkinkan pengguna (siswa yang mengakses) dapat secara langsung terlibat dalam proses belajar. Adanya variasi materi dapat dijadikan sebagai kustomisasi oleh para siswa untuk menyesuaikan preferensi dan kebutuhan dalam belajar selain itu alasan ergonomi lain sebagaimana agar materi dapat diunduh secara ringan dan diakses dengan cepat. Misalnya, siswa dapat memilih topik tertentu yang ingin difokuskan untuk mendalami Mitigasi Bencana Banjir di Surabaya dan menyimpannya didalam device untuk pembelajaran kontinyu (Rahman, 2018). Selain itu adanya produk yang telah didesain selanjutnya akan diimbangi dengan perlakuan seperti pembelajaran kolaboratif didalam kelas untuk berbagi pengetahuan serta pengalaman yang dikemas dalam sebuah diskusi atau bahkan kuis. Oleh sebab itu desain yang telah dibuat selanjutnya perlu diimbangi dengan perlakuan penyampaian pembelajaran sebagaimana yang dimulai dengan pre-test, pemaparan hasil pengembangan bahan ajar virtual kontekstual beserta dengan serangkaian aktivitas akademik yang relevan seperti evaluasi siswa, diskusi dan kuis, dan kemudian post test.



Gambar 1. Desain Bahan Ajar Virtual Kontekstual dan Pemaparannya

c. Development

Bahan ajar virtual kontekstual dikembangkan dengan menggunakan software Adobe Premiere Pro. Dalam pengembangannya, bahan ajar ini didukung dengan animasi-animasi tambahan lain yang relevan sesuai dengan topik pembelajaran seperti running text, voice over, highlighting point dan audio agar terlihat lebih hidup.



Gambar 2. Pengembangan Bahan Ajar Virtual Kontekstual

Animasi yang mengikuti prinsip-prinsip desain yang baik dapat membantu menciptakan pengalaman yang menyenangkan dan mencengangkan bagi para siswa (Prasetya, et al., 2021).

d. Implementation

Implementasi bahan ajar virtual kontekstual dilakukan secara sistematis dan bertahap dengan teknis serta skema berikut:

(1) *Pre Test*

Dilaksanakan secara serentak dengan frekuensi satu kali pada kelas VII-B dan VII-A tanggal 27 September 2023.

(2) Pemaparan bahan ajar virtual kontekstual berupa video pembelajaran mengenai mitigasi bencana banjir

Dilaksanakan dengan frekuensi satu minggu satu materi pembelajaran (video) pada pertemuan pertama mata pelajaran IPS tiap-tiap kelasnya. Kelas VII-B dimulai pada setiap hari Senin dan kelas VII-A dilaksanakan setiap hari Rabu setiap minggunya sesuai dengan jadwal mata pelajaran IPS. Pelaksanaan tersebut dilaksanakan sedikit lebih lama daripada jadwal yang ditentukan yaitu sejak tanggal 2 Oktober hingga 22 November 2023 dikarenakan terdapat intervensi kegiatan akademik lainnya.

(3) Evaluasi Siswa

Dilaksanakan pada pertemuan kedua mata pelajaran IPS dalam minggu yang sama setelah satu materi pembelajaran (video) diberikan. Evaluasi kelas VII-B terhadap pembelajaran virtual kontekstual dilakukan pada hari Rabu dan kelas VII-A pada hari Kamis. Hal ini disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran IPS setiap minggunya yang mendapatkan jatah dua kali pertemuan dalam seminggu. Pelaksanaan tersebut dilaksanakan sedikit lebih lama sejak tanggal 4 Oktober hingga 23 November 2023 karena adanya intervensi kegiatan akademik lainnya di sekolah.

(4) Diskusi dan kuis

Diskusi dan kuis dilakukan setiap dua minggu sekali setelah dua kali pembelajaran (video) diberikan yang tentunya dua kali evaluasi pembelajaran (video) dilakukan. Diskusi dan kuis dilakukan dengan membentuk kelompok yang beranggotakan delapan orang setiap setia kelasnya. Kemudian masing-masing kelompok akan diminta untuk menjelaskan kejadian banjir secara kontekstual di daerah Surabaya tertentu. Sebagai audience, kelompok lain akan memberikan kritik, saran atau bahkan sanggahan mengenai apa yang telah dituturkan oleh kelompok tertentu. Diskusi dan kuis pertama dilaksanakan pada tanggal 16 dan 18 Oktober 2023 untuk kelas VII-B dan VII-A. Sedangkan diskusi dan kuis kedua dilaksanakan pada tanggal 20 dan 22 Oktober 2023 untuk kelas VII-B dan VII-A.

(5) *Post Test*

Dilaksanakan secara serentak dengan frekuensi satu kali pada kelas VII-B dan VII-A tanggal 22 November 2023.

Implementasi tersebut dilakukan secara sistematis dan terjadwal dengan tujuan agar:

(1) Pengguna atau siswa dapat diperkenalkan dengan konteks dan lingkungan virtual yang akan dihadapi. Simulasi ini memberikan pengalaman nyata dalam menghadapi situasi yang mungkin dihadapi di dunia nyata;

(2) Pengguna atau siswa dapat melatih keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan sebelum benar-benar terjun ke dalam penggunaan atau pemanfaatan produk virtual kontekstual (Smith & Johnson, 2020).

e. Evaluation

Adanya tahapan evaluasi dilakukan dengan tujuan agar dapat meningkatkan perbaikan produk, mengidentifikasi kekurangan produk dan mengembangkan desain produk yang lebih baik yang disesuaikan dengan tujuan pengembangan produk (Johnson, 2020). Evaluasi dalam hal ini mencakup penilaian kompleks baik dari video pembelajaran yang dikembangkan secara virtual maupun kegiatan lainnya yang dilakukan untuk menunjang kegiatan pembelajaran sebagaimana bahan ajar virtual kontekstual yang telah dikembangkan mengenai mitigasi bencana banjir di Kota Surabaya. Adapun hasil evaluasi adalah sebagai berikut:

(1)Evaluasi *Pre Test*

Kelas VII-A memperoleh nilai rata-rata *pre test* sebesar 88.59 dan kelas VII-B memperoleh nilai rata-rata *pre test* sebesar 89.69. Keduanya memperoleh nilai rata-rata *pre test* diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 89.14.

(2)Evaluasi bahan ajar virtual kontekstual yang telah dikembangkan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan oleh validator, ahli materi menilai 35 dari 40 atau setara 88% yang berarti konten dalam video pembelajaran kontekstual mengenai mitigasi bencana banjir sangat baik. Begitu juga dengan visualnya, ahli visual menilai 35 dari 40 terhadap visualisasi video pembelajaran kontekstual mengenai mitigasi bencana banjir atau setara dengan 88% yang berarti visualisasi video tersebut sangat baik. Dengan demikian video pembelajaran berbasis virtual kontekstual mendapatkan nilai akhir rata-rata sebesar 88% yang berarti video tersebut layak untuk dilanjutkan (dipaparkan) tanpa adanya revisi.

(3)Evaluasi diskusi dan kuis

Diskusi dan kuis dinilai berdasarkan dua kategori dengan masing-masing kategori berjumlah lima indikator. Kategori pertama yaitu penuturan yang terdiri dari keberanian kelompok untuk bertutur, kesesuaian tuturan cerita, kerjasama kelompok dalam bertutur, keunikan tutur cerita, dan ketertiban kelompok dalam bertutur. Kemudian kategori kedua yaitu respon yang terdiri dari keberanian merespon tuturan kelompok lain, kesesuaian respon dengan tuturan, kerjasama kelompok dalam merespon, keunikan respon atau sanggahan dan ketertiban kelompok dalam merespon. Kelas VII-A memperoleh nilai rata-rata sebesar 84.40 dalam bertutur dan 85.62 dalam merespon. Di sisi lain kelas VII-B memperoleh nilai rata-rata sebesar 84.22 dalam bertutur dan 85.62 dalam merespon. Secara akumulatif kedua kelas memperoleh nilai rata-rata sebesar 84.31 dalam bertutur dan 85.62 dalam merespon yang artinya kedua kelas tersebut dapat memahami dan mencerna dengan baik terkait pembelajaran virtual kontekstual mitigasi bencana banjir yang dikemas dalam bentuk video.

(4)Evaluasi *Post Test*

Kelas VII-A memperoleh nilai rata-rata *post test* sebesar 96.09 dan kelas VII-B memperoleh nilai rata-rata *post test* sebesar 95.63. Keduanya memperoleh nilai rata-rata *post test* diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 95.86.

Efektivitas Bahan Ajar Virtual Kontekstual

Data yang telah diperoleh dari hasil pre test dan post test selanjutnya akan dilakukan pengolahan statistik dengan alat bantu SPSS. Sebelum dilakukan analisis lanjut, data perlu dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk melihat apakah data yang

diperoleh berasal dari distribusi normal atau tidak. Dalam hal ini uji normalitas yang digunakan adalah Shapiro Wilk. Adapun hasil yang muncul adalah sebagai berikut:

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.284	64	.000	.760	64	.000
Posttest	.269	64	.000	.783	64	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 3. Uji Normalitas Shapiro Wilk

Berdasarkan Uji Normalitas Shapiro Wilk yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa terdapat nilai signifikansi pre test dan post test sebesar .000 yang dapat diinterpretasikan bahwa nilai pre test dan post test yang muncul dibawah α 0,05 sehingga dapat dikatakan data yang telah diperoleh tidak berdistribusi normal. Dengan demikian analisis statistik lanjut dapat dilakukan dengan menggunakan Uji t non parametrik Wilcoxon dengan hasil sebagaimana gambar berikut:

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest - Pretest	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	53 ^b	27.00	1431.00
	Ties	11 ^c		
	Total	64		

a. Posttest < Pretest

b. Posttest > Pretest

c. Posttest = Pretest

	Posttest - Pretest
Z	-6.492 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Gambar 4. Uji Normalitas Shapiro Wilk

Berdasarkan hasil olah data dari Uji t non parametrik Wilcoxon dapat ditarik pengertian bahwa nilai signifikansi yang muncul adalah sebesar .000 atau dapat diinterpretasikan sebagaimana $0.000 < 0.05$ yang berarti terdapat perbedaan antara nilai pre test dan post test. Berdasarkan hasil Uji Wilcoxon juga dapat diperoleh informasi bahwa negative rank < positive rank sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perubahan

yang bernilai positif pada nilai pre test dan post test. Intervensi yang dilakukan dengan memberikan bahan ajar berupa video pembelajaran virtual kontekstual mitigasi bencana banjir di Kota Surabaya pada kegiatan pre test dan post test memiliki peningkatan nilai sebanyak 53 dari 64 responden. Sehingga bahan ajar berupa video pembelajaran virtual kontekstual mitigasi bencana banjir di Kota Surabaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai efektivitas sebesar 82.81%.

Hal ini selaras dengan pernyataan Magdalena (Magdalena, et al., 2020) bahwasannya bahan ajar yang efektif merupakan bahan ajar yang memuat kriteria-kriteria penting sebagaimana memiliki relevansi dengan materi yang diajarkan, disajikan secara menarik, menggunakan metode pembelajaran yang kreatif dan interaktif, serta fleksibel sebagaimana bahan ajar yang telah dikembangkan pada penelitian ini mengenai Mitigasi Bencana Banjir di Kota Surabaya.

Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar Virtual Kontekstual

Siswa merespon bahan ajar virtual kontekstual mengenai mitigasi banjir di Kota Surabaya yang dikembangkan melalui sebuah angket dengan interpretasi nilai: 1 atau setara dengan Tidak Setuju (TS), 2 atau setara dengan Kurang Setuju (KS), 3 atau setara dengan Setuju (S), dan 4 atau setara dengan Sangat Setuju (SS). Dari 20 uraian yang direspon oleh 64 siswa atau setara dengan 1280 respon, 14 diantaranya Kurang Setuju (KS), 392 Setuju (S) dan 874 Sangat Setuju (SS) terhadap adanya bahan ajar mitigasi bencana banjir yang telah dikembangkan. Dari hasil kemudian di kalkulasikan masing-masing sesuai dengan nilai interpretasi yaitu: (KS) $14 \times 2 = 28$, (S) $392 \times 3 = 1176$, (SS) $874 \times 4 = 3496$ dan total keseluruhan penjumlahan nilai adalah 4700 dari total nilai maksimum 5120. Sehingga nilai prosentase respon siswa yang muncul adalah setara dengan 92%. Hal ini berarti bahan ajar virtual kontekstual yang telah dikembangkan layak untuk digunakan dan dipaparkan.

Berdasarkan beberapa alasan, siswa kelas VII-A dan VII-B SMP Negeri 13 Surabaya menilai pembelajaran virtual kontekstual secara positif karena para siswa menganggap bahwa adanya bahan ajar virtual kontekstual yang telah dikembangkan memungkinkan siswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun sesuai dengan keuangan waktu individu. Hal ini dapat memberikan fleksibilitas para siswa untuk mengatur jadwal guna mengakses materi pembelajaran kapanpun dibutuhkan (Smith, 2020).

4. Kesimpulan dan Saran

Pengembangan bahan ajar berupa video pembelajaran virtual kontekstual mitigasi bencana banjir di Kota Surabaya mendapatkan respon yang positif, baik dari validator maupun dari respon siswa. Video pembelajaran virtual kontekstual mengenai mitigasi bencana banjir di Kota Surabaya yang telah dikembangkan juga telah terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Meskipun terdapat beberapa nilai validasi atau respon yang kurang maksimal, namun video pembelajaran virtual kontekstual tetap layak untuk digunakan atau dipaparkan. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Prasetya (2018) bahwa semakin besar minat siswa dalam menggunakan media pembelajaran (sebagaimana yang telah dikembangkan) maka semakin baik pula hasil pembelajaran yang diperoleh.

Daftar Pustaka

Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2017. Data Bencana Indonesia 2017. Jakarta: Pusat Data, Informasi dan Humas Badan Nasional Penanggulangan Bencana.

- Djamaluddin, A. & Wardana, 2019. *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Sulawesi Selatan: Kaaffah Learning Center.
- Johnson, C. e. a., 2020. Enhancing Product Design through Scheduled Simulation. *International Journal of Design Engineering*, 8(2), pp. 78-92.
- K., Sari, S. N., S. & Prihandoko, T. L., 2023. Penguatan Guru PAUD Terhadap Mitigasi Bencana Dalam Mempersiapkan Tema Bencana Alam Pada Peserta Didik di Kabupaten Demak. *Jurnal Ivet*, 3(1).
- Lai, C. L., Wang, Q., Lei, J. & Li, Q., 2017. The Relationship Between Personality Traits and Self-Regulated Learning Strategies in a Massive Online Course. *Computers & Education*, pp. 54-72.
- Lestari, S. & Djuhan, M. W., 2021. Analisis Gaya Belajar Visual, Auditori dan Kinestetik Dalam Pengembangan Prestasi Belajar Siswa. *IIPSI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Sosial Indonesia*, 1(1), pp. 79-90.
- Magdalena, I. et al., 2020. Analisis Bahan Ajar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), pp. 311-326.
- Meriyati, M., 2015. *Memahami Karakteristik Anak Didik*. Bandar Lampung: Fakta Press IAIN Raden Intan Lampung.
- Prasetya, S. P. (2018). Effect of Learning Media Variation to Increase Interest and Learning Outcomes of Geography. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 212, 558-561.
- Prasetya, W. A., Suwatra, I. I. W. & Mahadewi, L. P. P., 2021. Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), pp. 60-68.
- Rahman, A., 2018. Desain Model dan Materi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Al-Ishlah*, XVI(2), pp. 128-143.
- Rusilowati, A., S., Binadja, A. & Mulyani, S., 2012. Mitigasi Bencana Alam Berbasis Pembelajaran Bervisi Science Environment Technology and Society. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8(1).
- Smith, J. & Johnson, A., 2020. The Role of Pre-training in Virtual Contextual Product Usage. *Journal of Virtual Learning*, 10(2), pp. 45-60.
- Smith, J., 2020. The Impact of Digital Learning on Flexibility in Education. *International Journal of Educational Technology*.
- Suarmika, P. E. & Utama, E. G., 2017. Pendidikan Mitigasi Bencana di Sekolah Dasar (Sebuah Kajian Analisis Etnopedagogi). *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 2(2), pp. 18-24.
- Zaifullah, Cikka, H. & Kahar, M. I., 2021. Strategi Guru Dalam Meningkatkan Interaksi dan Minat Belajar Terhadap Keberhasilan Peserta Didik Dalam Menghadapi Pembelajaran Tatap Muka di Masa Pandemi Covid 19. *Guru Tua: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), pp. 9-18.