ANALISIS KEBUTUHAN LITERASI KESELAMATAN SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN FILM ANIMASI EDUKATIF BERBASIS KEBENCANAAN BAGI ANAK SEKOLAH DASAR

Nora Fitria[1)], Cut Faizah[2)], Cut Mulia Zuhra[3)], Nyak Mutia Ismail[4*)]

[1]S1 Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Serambi Mekkah

E-mail: nyakmutiaismail@serambimekkah.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the safety literacy needs of primary school children in Lhokseumawe City as a basis for developing a disaster-based educational animated film. The study employed a descriptive qualitative approach supported by simple quantitative data. Data were collected through observations of 90 third-grade students from three primary schools, interviews with nine teachers, and a teacher questionnaire using a 1–5 scale. The observation results showed that students were familiar with floods and earthquakes as types of disasters, but they had not yet understood safety procedures in a clear sequence. Only a few students knew the first actions to take during floods and earthquakes, safe gathering points, and important items to prepare in emergencies. However, students responded very positively to visual media, particularly pictures and videos. Teacher interviews revealed that disaster education still relied mainly on thematic textbooks and oral explanation, while schools lacked specific media for children's safety literacy. The teacher questionnaire produced an overall mean score of 4.75, indicating that disaster-based educational animation was highly needed. These findings support the development of visual, narrative, simple, contextual, and child-friendly animation.

Keywords: *Needs analysis, primary school children, educational animated film, disaster, safety literacy*

PENDAHULUAN

Literasi keselamatan merupakan bagian penting dari pendidikan anak, terutama di wilayah yang memiliki risiko kebencanaan. Anak usia sekolah dasar tidak cukup hanya dikenalkan pada jenis-jenis bencana, seperti banjir, gempa bumi, tanah longsor, atau kebakaran. Mereka juga perlu memahami tindakan sederhana yang harus dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi. Dalam konteks pendidikan, literasi keselamatan dapat dipahami sebagai kemampuan anak untuk mengenali tanda bahaya, memahami prosedur keselamatan, mengikuti arahan orang dewasa, serta mengambil keputusan awal yang dapat melindungi diri sendiri. Kajian kebencanaan mutakhir menunjukkan bahwa informasi kebencanaan tidak hanya berkaitan dengan data risiko, tetapi juga dengan kemampuan masyarakat memahami, merespons, dan menggunakan informasi tersebut secara tepat (Yin et al., 2026; Singhal et al., 2026; Tiwana et al., 2026).

Oleh karena itu, pendidikan kebencanaan bagi anak sebaiknya tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga prosedural, visual, kontekstual, dan mudah dipraktikkan dalam kehidupan sehari-hari.

Secara global, pendidikan kebencanaan menjadi bagian penting dari upaya pengurangan risiko bencana. Kerangka Sendai untuk Pengurangan Risiko Bencana 2015–2030 menekankan pentingnya pengetahuan, kesiapsiagaan, dan ketangguhan masyarakat dalam menghadapi risiko bencana. Dalam konteks ini, anak-anak perlu dilibatkan melalui pendekatan yang sesuai dengan usia, pengalaman, dan tahap perkembangan mereka. Whyte dan Haupt (2026) menegaskan bahwa pengelolaan kebencanaan pada era modern tidak hanya membutuhkan sistem respons yang cepat, tetapi juga kesiapan manusia dalam memahami situasi darurat. Sejalan dengan itu, Maghelal dan Ullah (2026) menunjukkan bahwa kajian kebencanaan semakin menekankan pentingnya data, analisis risiko, dan jaringan pengetahuan dalam mendukung pengambilan keputusan. Sementara itu, Datta et al. (2026) menekankan pentingnya pengetahuan berbasis komunitas dalam membangun adaptasi terhadap bencana. Dengan demikian, sekolah memiliki peran strategis dalam membentuk budaya keselamatan sejak dini karena sekolah bukan hanya tempat belajar akademik, tetapi juga ruang pembentukan perilaku aman, tanggap risiko, dan peduli terhadap keselamatan diri maupun lingkungan.

Dalam konteks sekolah dasar, isu literasi keselamatan menjadi lebih spesifik karena anak-anak masih membutuhkan contoh konkret untuk memahami situasi berbahaya. Penjelasan verbal sering kali belum cukup untuk membuat mereka memahami langkah keselamatan secara runtut. Seorang anak dapat mengetahui bahwa banjir adalah bencana, tetapi belum tentu memahami tindakan awal ketika air mulai naik, ke mana harus berkumpul, siapa yang harus dihubungi, atau barang apa yang perlu disiapkan dalam keadaan darurat. Darko et al. (2026) menunjukkan pentingnya pemetaan kerentanan banjir sebagai bagian dari upaya memahami risiko secara lebih akurat, sedangkan Krikowa et al. (2026) menekankan bahwa media digital dapat digunakan untuk membangun komunikasi autentik dan ketangguhan risiko bencana dalam masyarakat multikultural. Dalam pendidikan anak, hal ini menguatkan pentingnya media pembelajaran yang mampu menerjemahkan informasi kebencanaan menjadi pengalaman belajar yang lebih sederhana, dekat, dan mudah dipahami.

Media visual, cerita, gambar, permainan, dan video pendek dapat membantu anak memahami informasi keselamatan karena materi disajikan melalui urutan peristiwa yang lebih mudah diamati. Yamazaki dan Yazawa (2026), misalnya, menunjukkan bahwa proses terjadinya banjir dapat dipelajari melalui model pembelajaran gamifikasi sehingga konsep hidrologi yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Dalam pembelajaran sekolah dasar, media visual juga memungkinkan siswa melihat hubungan antara sebab, peristiwa, dan tindakan keselamatan secara lebih konkret. Dengan demikian, penggunaan media tidak hanya memperindah proses belajar, tetapi juga membantu anak membangun pemahaman prosedural tentang apa yang harus dilakukan dalam situasi darurat.

Sejumlah penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa animasi memiliki potensi besar dalam pembelajaran anak. Suhaila Rahim et al. (2026) mengembangkan sistem pembelajaran berbasis animasi 2D interaktif untuk pemerolehan tata bahasa, sedangkan Pust (2026) meneliti penggunaan animasi tata bahasa dalam pengembangan kompetensi bahasa kedua. Dalam konteks keterampilan berbahasa, Triassanti dan Panggabean (2026) menunjukkan bahwa video animasi berbasis AI dapat digunakan untuk mengajarkan keterampilan berbicara. Rohani et al. (2026) juga mengaitkan digital storytelling, narasi budaya Indonesia, dan animasi berbasis AI dalam pembelajaran bahasa Inggris anak. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa animasi tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai media edukatif yang mampu menyajikan materi melalui gambar, suara, gerak, dan alur cerita. Jika diterapkan dalam pendidikan kebencanaan, animasi berpotensi menyampaikan pesan keselamatan secara lebih aman, sederhana, menarik, dan sesuai dengan karakteristik belajar anak sekolah dasar.

Selain itu, penggunaan media berbasis cerita dan budaya lokal juga relevan untuk memperkuat kedekatan anak dengan materi pembelajaran. Afandi et al. (2026) menunjukkan bahwa animasi cerita rakyat lokal dapat digunakan untuk mendukung konservasi budaya di kalangan siswa sekolah dasar. Xiang dan Lim (2026) menekankan pentingnya pedagogi multimodal dalam pembelajaran bahasa, sedangkan Kurokawa dan Uchihara (2026) menunjukkan bahwa tayangan bercaption dapat mendukung pemerolehan kosakata bahasa kedua. Ketiga kajian tersebut memperkuat pandangan bahwa media audiovisual, narasi lokal, dan tampilan multimodal dapat membantu anak memahami materi yang kompleks melalui cara yang lebih konkret dan menarik. Dalam

konteks literasi keselamatan, pendekatan ini dapat digunakan untuk menghadirkan situasi kebencanaan secara kontekstual tanpa harus menempatkan anak pada situasi berbahaya secara langsung.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih cenderung berfokus pada pengaruh atau efektivitas media animasi setelah media tersebut digunakan dalam pembelajaran. Kajian yang secara khusus membahas kebutuhan awal anak dan guru sebelum pengembangan media masih perlu diperkuat. Padahal, pengembangan media edukatif seharusnya dimulai dari pemahaman terhadap kebutuhan pengguna. Tanpa analisis kebutuhan yang jelas, media pembelajaran berisiko hanya menarik secara visual, tetapi belum tentu sesuai dengan masalah nyata yang dialami siswa dan guru di kelas. Dalam konteks literasi keselamatan, analisis kebutuhan menjadi tahap penting untuk memastikan bahwa film animasi edukatif yang akan dikembangkan benar-benar sesuai dengan tingkat pemahaman anak, kebutuhan guru, karakteristik sekolah dasar, serta konteks kebencanaan yang dekat dengan kehidupan siswa.

Kebaruan penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap analisis kebutuhan literasi keselamatan anak sekolah dasar di Kota Lhokseumawe sebagai dasar pengembangan film animasi edukatif berbasis kebencanaan. Artikel ini tidak langsung membahas efektivitas media atau desain akhir film animasi, tetapi menempatkan kebutuhan siswa dan guru sebagai titik awal pengembangan. Dengan demikian, artikel ini memberikan gambaran empiris mengenai bentuk kebutuhan literasi keselamatan yang perlu diperhatikan dalam pengembangan media kebencanaan untuk anak sekolah dasar. Melalui pendekatan ini, pengembangan film animasi tidak hanya diarahkan untuk menghasilkan media yang menarik, tetapi juga media yang relevan, kontekstual, mudah dipahami, dan mampu mendukung pembentukan perilaku keselamatan sejak dini.Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan literasi keselamatan anak usia sekolah dasar di Kota Lhokseumawe dalam menghadapi risiko kebencanaan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan film animasi edukatif yang visual, sederhana, naratif, kontekstual, dan ramah anak. Adapun pertanyaan penelitian dalam artikel ini adalah: bagaimana kebutuhan literasi keselamatan anak usia sekolah dasar di Kota Lhokseumawe dalam menghadapi risiko kebencanaan?

TINJAUAN PUSTAKA

Literasi keselamatan anak merupakan kemampuan dasar yang perlu dikembangkan sejak usia sekolah dasar. Dalam konteks kebencanaan, literasi keselamatan tidak hanya berarti mengetahui nama atau jenis bencana, tetapi juga memahami tindakan yang perlu dilakukan untuk melindungi diri. Anak yang memiliki literasi keselamatan diharapkan mampu mengenali tanda bahaya, memahami instruksi keselamatan, mengetahui tempat aman, serta mengikuti prosedur sederhana ketika terjadi keadaan darurat. Bagi anak sekolah dasar, kemampuan ini harus dibangun secara bertahap karena mereka masih membutuhkan penjelasan konkret, contoh visual, dan pengulangan. Oleh karena itu, pendidikan kebencanaan untuk anak tidak dapat hanya mengandalkan hafalan konsep, tetapi perlu diarahkan pada pembentukan pemahaman prosedural dan perilaku aman.

Pendidikan kebencanaan di sekolah memiliki posisi penting dalam upaya pengurangan risiko bencana. Kerangka Sendai untuk Pengurangan Risiko Bencana 2015–2030 menempatkan pemahaman risiko bencana dan peningkatan kesiapsiagaan sebagai prioritas utama dalam membangun masyarakat yang lebih tangguh. Dalam konteks anak, sekolah menjadi ruang strategis untuk memperkenalkan pengetahuan kebencanaan secara terarah karena anak menghabiskan banyak waktu di lingkungan sekolah dan sering menjadikan guru sebagai sumber arahan ketika situasi darurat terjadi. Qian et al. (2026) menunjukkan bahwa pembelajaran kebijakan dalam manajemen bencana berkaitan dengan perkembangan sistem pencegahan banjir yang terus berubah. Sementara itu, Kulkarni et al. (2026) menegaskan bahwa analisis media sosial dapat digunakan untuk memahami tren monsun, sedangkan Xia et al. (2026) menunjukkan pentingnya prediksi aliran air berbasis data multisensor. Temuan-temuan ini memperlihatkan bahwa pemahaman risiko bencana perlu dibangun melalui informasi yang jelas, akurat, dan mudah dipahami oleh masyarakat, termasuk anak-anak.

Pendidikan kebencanaan bagi anak juga sejalan dengan gagasan sekolah aman. Comprehensive School Safety Framework 2022–2030 menekankan pentingnya pendekatan menyeluruh terhadap keselamatan dan ketangguhan pendidikan dari berbagai jenis bahaya dan risiko. Kerangka ini menunjukkan bahwa sekolah tidak hanya perlu memiliki fasilitas yang aman, tetapi juga perlu mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapsiagaan warga sekolah. Dalam hal ini, pembelajaran kebencanaan menjadi bagian dari perlindungan anak di lingkungan pendidikan. Manikandan dan Valliyammai (2026) menyoroti pentingnya deteksi peristiwa dan

penyebaran informasi berbasis lokasi melalui Twitter, sedangkan Karamancıoğlu et al. (2026) membahas penggunaan analisis sentimen dan machine learning dalam manajemen bantuan pascabencana. Kedua kajian tersebut menguatkan bahwa komunikasi risiko dan penyebaran informasi yang cepat merupakan bagian penting dari respons kebencanaan. Pada tingkat sekolah dasar, prinsip ini dapat diterjemahkan ke dalam pembelajaran sederhana tentang bagaimana anak menerima instruksi, mengikuti arahan, dan memahami informasi keselamatan secara tepat.

Pada tingkat sekolah dasar, penyampaian materi kebencanaan perlu memperhatikan karakteristik belajar anak. Anak usia sekolah dasar lebih mudah memahami informasi apabila materi disajikan melalui bentuk yang konkret, visual, dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Informasi tentang bencana sering kali bersifat kompleks karena berkaitan dengan penyebab, tanda bahaya, prosedur evakuasi, dan tindakan penyelamatan diri. Oleh sebab itu, materi tidak cukup hanya dijelaskan secara verbal, tetapi perlu ditampilkan dalam bentuk visual yang memperlihatkan urutan tindakan. Romano dan Albrecht (2026) menunjukkan bahwa sekat pengetahuan dapat memengaruhi pengembangan aplikasi dalam manajemen darurat, sedangkan Abdulrashid et al. (2026) menekankan pentingnya sistem pendukung keputusan berbasis AI dalam manajemen bencana dan logistik kemanusiaan. Walaupun kedua kajian tersebut berada pada konteks teknologi kebencanaan yang lebih luas, keduanya memperlihatkan bahwa informasi keselamatan harus dirancang agar mudah diakses, dipahami, dan digunakan oleh pengguna sesuai kebutuhannya.

Media pembelajaran visual dapat membantu anak memahami konsep kebencanaan karena informasi disampaikan melalui gambar, gerak, suara, dan alur peristiwa. Dalam konteks literasi keselamatan, prosedur seperti mengamati tanda bahaya, mengikuti instruksi guru, berjalan menuju titik kumpul, tidak panik, dan menyiapkan barang darurat akan lebih mudah dipahami jika ditampilkan melalui cerita dan visualisasi. Abbaspour et al. (2026) menunjukkan bahwa integrasi data spasial dalam dashboard dapat mendukung manajemen bencana gempa bumi, sedangkan Gaddam et al. (2026) membahas pemanfaatan model bahasa besar berbasis geospasial untuk penilaian risiko tanah longsor. Meskipun kedua penelitian tersebut tidak secara langsung membahas anak sekolah dasar, keduanya menunjukkan pentingnya penyajian informasi risiko dalam bentuk yang terstruktur dan mudah dimaknai. Dalam pembelajaran anak, prinsip ini dapat

disederhanakan melalui media visual yang menampilkan situasi bencana secara aman, runtut, dan kontekstual.

Media animasi edukatif menjadi salah satu alternatif yang sesuai untuk pendidikan kebencanaan anak. Animasi dapat menghadirkan situasi bencana melalui tokoh, latar, dialog, narasi, gerak, dan pesan visual tanpa membuat anak berhadapan langsung dengan peristiwa berbahaya. Melalui animasi, konsep yang sulit atau menegangkan dapat disederhanakan menjadi cerita yang aman dan mudah diikuti. Bassene et al. (2026) menunjukkan bahwa stop motion animation dapat digunakan dalam komunikasi dekolonial dan pendidikan lingkungan, terutama untuk membicarakan krisis ekologis melalui cara yang reflektif dan berbasis pengalaman. Dalam konteks pendidikan kebencanaan, pendekatan berbasis cerita dan visual seperti ini relevan karena dapat membantu anak memahami isu keselamatan tanpa merasa takut secara berlebihan.

Animasi juga memiliki potensi untuk mendukung pembelajaran yang inklusif, konkret, dan ramah anak. Garcia dan Franco (2026) menunjukkan bahwa teknologi animasi 3D dapat diintegrasikan dalam pendidikan inklusif, sedangkan Weerasooriya et al. (2026) mengembangkan modul pembelajaran huruf Sinhala interaktif untuk anak kelas 1 sampai 5. Kajian lain oleh Wu et al. (2026) menunjukkan bahwa pembelajaran membaca ekspositori berbantuan augmented reality dapat memengaruhi pemahaman, motivasi, dan pengalaman belajar siswa kelas empat dalam konteks bahasa kedua. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa media digital, animasi, dan teknologi interaktif dapat membantu anak belajar melalui pengalaman visual yang lebih menarik. Dalam pendidikan kebencanaan, karakteristik ini penting karena anak tidak hanya perlu mengetahui informasi, tetapi juga perlu membayangkan tindakan yang harus dilakukan dalam situasi darurat.

Selain itu, pemilihan bentuk visual juga perlu mempertimbangkan efektivitas belajar. De Vita et al. (2026) membandingkan pengaruh gambar statis dan animasi dinamis terhadap performa mahasiswa dalam tugas pembelajaran kimia, sedangkan Partasiwi et al. (2026) mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi berbantuan Powtoon pada materi kalkulus integral. Meskipun konteks kedua penelitian tersebut berbeda dari pendidikan kebencanaan anak, keduanya menunjukkan bahwa animasi dapat digunakan untuk menyajikan materi yang memiliki tahapan, proses, atau konsep yang sulit dipahami secara langsung. Dalam konteks literasi keselamatan, animasi

dapat membantu siswa melihat urutan tindakan secara lebih jelas, misalnya dari mengenali tanda bahaya, meminta bantuan, mengikuti jalur evakuasi, hingga berkumpul di tempat aman.

Beberapa penelitian terdahulu dengan demikian memperlihatkan bahwa teknologi, visualisasi, dan animasi memiliki peran penting dalam penyampaian informasi kompleks. Namun, pengembangan media animasi edukatif tidak seharusnya dimulai hanya dari ide cerita atau aspek visual. Media yang baik perlu dibangun berdasarkan kebutuhan nyata siswa dan guru. Analisis kebutuhan menjadi tahap penting untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal siswa tentang bencana, kesulitan yang mereka hadapi, jenis media yang menarik bagi mereka, dan bentuk dukungan yang dibutuhkan guru dalam pembelajaran. Dalam artikel ini, analisis kebutuhan diposisikan sebagai dasar pengembangan film animasi edukatif berbasis kebencanaan. Dengan memahami kebutuhan literasi keselamatan anak terlebih dahulu, media yang dikembangkan diharapkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga relevan, kontekstual, ramah anak, dan sesuai dengan tujuan pendidikan kebencanaan di sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kualitatif dengan dukungan data kuantitatif sederhana. Desain ini dipilih karena penelitian bertujuan menggambarkan kebutuhan literasi keselamatan anak sekolah dasar dalam menghadapi risiko kebencanaan, bukan menguji perlakuan atau membandingkan kelompok eksperimen. Data penelitian diperoleh melalui observasi siswa, wawancara guru, dan angket guru. Pendekatan ini dianggap sesuai untuk menjelaskan kondisi nyata di lapangan, terutama terkait pemahaman awal siswa tentang bencana, kesulitan siswa memahami prosedur keselamatan, serta kebutuhan guru terhadap media pembelajaran kebencanaan yang sesuai dengan karakteristik anak.

Responden penelitian terdiri atas 90 siswa kelas III dari tiga sekolah dasar sasaran di Kota Lhokseumawe dan 9 guru yang mengajar di sekolah tersebut. Siswa kelas III dipilih karena mereka sudah mampu mengenali lingkungan sekitar, mengikuti instruksi sederhana, dan memahami pesan keselamatan dasar, tetapi masih membutuhkan media yang konkret, visual, dan mudah dipahami. Guru dipilih karena memiliki pengalaman

langsung dalam menyampaikan materi di kelas dan memahami kendala siswa dalam mempelajari topik kebencanaan.

Instrumen penelitian meliputi lembar observasi siswa, pedoman wawancara guru, dan angket guru. Lembar observasi digunakan untuk melihat pengenalan siswa terhadap banjir dan gempa bumi, pengetahuan tentang tindakan awal saat bencana, pemahaman tempat aman, kemampuan menyebutkan barang darurat, ketertarikan terhadap gambar atau video, serta keaktifan siswa dalam pembelajaran visual. Wawancara guru digunakan untuk menggali praktik pembelajaran kebencanaan, keterbatasan media, kesulitan siswa, kebutuhan guru, dan potensi penggunaan animasi. Angket guru menggunakan skala 1–5 untuk mengukur tingkat kebutuhan terhadap media animasi edukatif berbasis kebencanaan.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi pembelajaran, wawancara guru, penyebaran angket, dan pengelompokan data sesuai fokus penelitian. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan statistik deskriptif sederhana. Data observasi dihitung berdasarkan respons "ya" dan "tidak", data wawancara dianalisis secara tematik, sedangkan data angket dianalisis melalui rata-rata skor. Hasil dari ketiga sumber data kemudian dibandingkan untuk memperoleh kesimpulan mengenai kebutuhan literasi keselamatan anak sekolah dasar di Kota Lhokseumawe.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil analisis kebutuhan literasi keselamatan anak usia sekolah dasar di Kota Lhokseumawe dalam menghadapi risiko kebencanaan. Data diperoleh melalui tiga sumber, yaitu observasi terhadap 90 siswa kelas III di tiga sekolah dasar sasaran, wawancara dengan 9 guru, dan angket guru menggunakan skala 1–5. Hasil penelitian disajikan dalam tiga bagian, yaitu hasil observasi siswa, hasil wawancara guru, dan hasil angket guru.

1. Hasil Observasi Siswa

Observasi dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa terhadap bencana, pengetahuan mereka tentang prosedur keselamatan, serta respons mereka terhadap penggunaan media visual dalam pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah mengenal bencana secara umum, terutama banjir dan gempa

bumi. Namun, pemahaman mereka terhadap langkah keselamatan masih rendah, khususnya terkait tindakan awal saat bencana, tempat aman untuk berkumpul, dan barang penting yang perlu disiapkan atau diselamatkan saat keadaan darurat.

Tabel 1
Hasil Observasi Kebutuhan Literasi Keselamatan Siswa

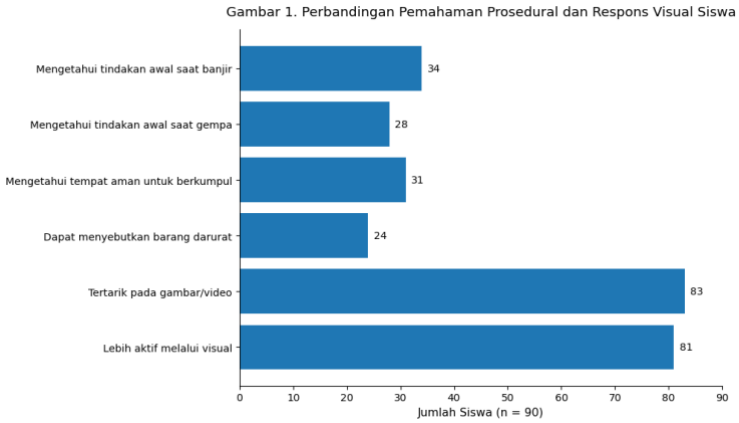
No.	Aspek yang Diamati	Ya	%	Tidak	%
1	Siswa mengenal banjir sebagai bencana yang sering terjadi	76	84,44	14	15,56
2	Siswa mengenal gempa bumi sebagai bencana	69	76,67	21	23,33
3	Siswa mengetahui tindakan awal saat banjir	34	37,78	56	62,22
4	Siswa mengetahui tindakan awal saat gempa	28	31,11	62	68,89
5	Siswa mengetahui tempat aman untuk berkumpul	31	34,44	59	65,56
6	Siswa memahami pentingnya mengikuti arahan guru	52	57,78	38	42,22
7	Siswa dapat menyebutkan barang yang perlu diselamatkan saat darurat	24	26,67	66	73,33
8	Siswa tertarik ketika guru menggunakan gambar/video	83	92,22	7	7,78
9	Siswa mampu menceritakan kembali isi materi setelah pembelajaran verbal	37	41,11	53	58,89
10	Siswa lebih aktif saat materi disampaikan melalui visual	81	90,00	9	10,00

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa pengetahuan siswa tentang jenis bencana berada pada kategori cukup baik. Sebanyak 76 siswa atau 84,44% mengenal banjir sebagai bencana yang sering terjadi, sedangkan 69 siswa atau 76,67% mengenal gempa bumi sebagai bencana. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa telah memiliki pengetahuan awal tentang jenis-jenis bencana yang dekat dengan kehidupan mereka.

Namun, pemahaman siswa terhadap tindakan keselamatan masih tergolong rendah. Hanya 34 siswa atau 37,78% yang mengetahui tindakan awal saat banjir, dan hanya 28 siswa atau 31,11% yang mengetahui tindakan awal saat gempa. Selain itu, hanya 31 siswa atau 34,44% yang mengetahui tempat aman untuk berkumpul, dan hanya 24 siswa atau 26,67% yang dapat menyebutkan barang yang perlu diselamatkan atau disiapkan saat keadaan darurat. Data ini menunjukkan bahwa siswa belum memiliki literasi keselamatan yang bersifat prosedural. Mereka mengenal bencana sebagai peristiwa, tetapi belum memahami langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk menjaga keselamatan diri.

Temuan lain yang menonjol adalah tingginya respons siswa terhadap media visual. Sebanyak 83 siswa atau 92,22% terlihat tertarik ketika guru menggunakan gambar atau video, dan 81 siswa atau 90,00% lebih aktif saat materi disampaikan melalui visual. Sebaliknya, hanya 37 siswa atau 41,11% yang mampu menceritakan kembali isi materi setelah pembelajaran verbal. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran verbal belum

cukup kuat untuk membantu siswa memahami dan mengingat materi kebencanaan. Dengan demikian, siswa membutuhkan media pembelajaran yang lebih visual, konkret, dan mudah diikuti.



Gambar 1. Perbandingan Pemahaman Prosedural dan Respons Visual Siswa

Gambar 1 menunjukkan perbedaan yang cukup jelas antara rendahnya pemahaman prosedural siswa dan tingginya ketertarikan mereka terhadap media visual. Jumlah siswa yang mengetahui prosedur keselamatan masih berada di bawah 40 siswa, sedangkan jumlah siswa yang tertarik dan aktif melalui media visual berada di atas 80 siswa. Perbedaan ini memperkuat kebutuhan terhadap media pembelajaran kebencanaan yang menggunakan gambar, cerita, video, atau animasi.

2. Hasil Wawancara Guru

Wawancara dilakukan kepada 9 guru untuk memperoleh informasi tentang praktik pembelajaran kebencanaan di sekolah, keterbatasan media, kesulitan siswa, serta kebutuhan guru terhadap media pembelajaran yang sesuai. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran kebencanaan di sekolah dasar masih bersifat terbatas dan belum didukung oleh media khusus yang dirancang untuk anak.

Tabel 2
Hasil Wawancara Guru

Tema	**Temuan Utama**
Praktik pembelajaran	Guru biasanya menjelaskan materi kebencanaan melalui buku tematik dan penjelasan lisan.
Keterbatasan media	Sekolah belum memiliki media khusus tentang literasi keselamatan anak.
Kesulitan siswa	Siswa sulit memahami prosedur keselamatan jika hanya dijelaskan secara verbal.

Kebutuhan guru	Guru membutuhkan media visual yang sederhana, menarik, dan dekat dengan kehidupan anak.
Potensi animasi	Guru menilai film animasi cocok digunakan karena sesuai dengan karakteristik belajar siswa SD.

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa pembelajaran kebencanaan selama ini masih banyak bergantung pada buku tematik dan penjelasan lisan guru. Guru belum memiliki media khusus yang secara spesifik membahas literasi keselamatan anak. Kondisi ini menyebabkan materi kebencanaan cenderung disampaikan secara umum, bukan melalui simulasi visual atau cerita yang menunjukkan langkah keselamatan secara runtut.

Guru juga menyampaikan bahwa siswa lebih sulit memahami prosedur keselamatan apabila materi hanya dijelaskan secara verbal. Prosedur seperti tidak panik, mengikuti arahan guru, berjalan menuju tempat aman, berkumpul di titik kumpul, dan menyiapkan barang darurat membutuhkan contoh konkret. Oleh karena itu, guru menilai bahwa media visual sangat diperlukan agar siswa dapat melihat gambaran tindakan yang benar. Guru juga menyatakan bahwa animasi berpotensi digunakan dalam pembelajaran kebencanaan karena dekat dengan karakteristik belajar anak SD. Animasi dianggap mampu menyajikan situasi bencana secara sederhana tanpa menimbulkan ketakutan yang berlebihan.

3. Hasil Angket Guru

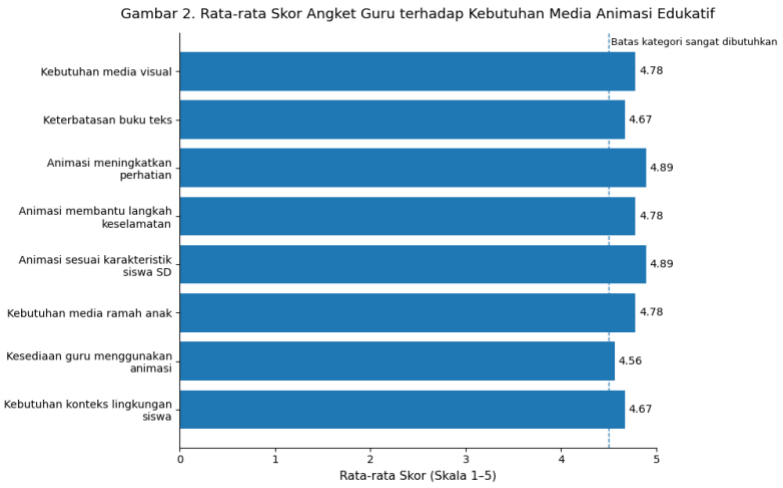
Selain wawancara, penelitian ini juga menggunakan angket guru untuk mengetahui tingkat kebutuhan terhadap media animasi edukatif berbasis kebencanaan. Angket diberikan kepada 9 guru dengan skala 1–5. Hasil angket menunjukkan bahwa seluruh pernyataan memperoleh skor rata-rata tinggi.

Tabel 3
Hasil Angket Kebutuhan Media Animasi Edukatif Berbasis Kebencanaan

No.	Pernyataan	Rata-rata
1	Siswa membutuhkan media visual dalam pembelajaran kebencanaan	4,78
2	Buku teks saja belum cukup untuk menjelaskan mitigasi bencana	4,67
3	Animasi dapat meningkatkan perhatian siswa	4,89
4	Animasi membantu siswa memahami langkah keselamatan	4,78
5	Media animasi sesuai dengan karakteristik siswa SD	4,89
6	Sekolah membutuhkan media kebencanaan yang ramah anak	4,78
7	Guru bersedia menggunakan animasi dalam pembelajaran	4,56
8	Animasi perlu memuat situasi yang dekat dengan lingkungan siswa	4,67

Rata-rata keseluruhan hasil angket adalah 4,75. Skor ini menunjukkan bahwa kebutuhan terhadap media animasi edukatif berbasis kebencanaan berada pada kategori sangat dibutuhkan. Pernyataan dengan rata-rata tertinggi adalah "Animasi dapat meningkatkan perhatian siswa" dan "Media animasi sesuai dengan karakteristik siswa SD", masing-masing memperoleh skor 4,89. Hal ini menunjukkan bahwa guru melihat animasi sebagai media yang sangat potensial untuk menarik perhatian siswa dan sesuai dengan cara belajar anak sekolah dasar.

Pernyataan lain juga memperoleh skor tinggi. Pernyataan bahwa siswa membutuhkan media visual dalam pembelajaran kebencanaan memperoleh skor 4,78. Pernyataan bahwa animasi membantu siswa memahami langkah keselamatan juga memperoleh skor 4,78. Selain itu, pernyataan bahwa sekolah membutuhkan media kebencanaan yang ramah anak memperoleh skor 4,78. Temuan ini menunjukkan bahwa kebutuhan guru bukan hanya pada media yang menarik secara visual, tetapi juga pada media yang dapat menjelaskan prosedur keselamatan dengan cara yang aman, sederhana, dan sesuai dengan dunia anak.



Gambar 2. Rata-rata Skor Angket Guru

Gambar 2 menunjukkan bahwa seluruh indikator memperoleh skor di atas 4,50. Artinya, guru memiliki persepsi yang sangat positif terhadap kebutuhan pengembangan media animasi edukatif berbasis kebencanaan. Skor yang tinggi pada hampir seluruh indikator memperkuat hasil observasi dan wawancara bahwa pembelajaran kebencanaan memerlukan media yang lebih visual, menarik, dan mudah dipahami oleh siswa.

4. Sintesis Hasil Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan angket guru, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan literasi keselamatan anak sekolah dasar di Kota Lhokseumawe mencakup tiga hal utama. Pertama, siswa membutuhkan penguatan pemahaman prosedural tentang tindakan keselamatan saat bencana. Mereka sudah mengenal banjir dan gempa, tetapi belum memahami secara runtut tindakan awal yang harus dilakukan, tempat aman untuk berkumpul, dan barang penting yang perlu disiapkan saat darurat. Kedua, siswa membutuhkan media pembelajaran yang bersifat visual dan naratif karena mereka lebih tertarik dan lebih aktif ketika materi disampaikan melalui gambar atau video. Ketiga, guru membutuhkan media kebencanaan yang sederhana, menarik, kontekstual, dan ramah anak agar materi keselamatan dapat disampaikan dengan lebih efektif.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan film animasi edukatif berbasis kebencanaan sangat relevan sebagai tindak lanjut dari analisis kebutuhan ini. Film animasi dapat menjadi media yang menjembatani kebutuhan siswa terhadap pembelajaran visual dan kebutuhan guru terhadap media kebencanaan yang mudah digunakan di kelas. Media tersebut juga dapat membantu menyampaikan literasi keselamatan secara lebih konkret melalui cerita, tokoh, situasi, dan contoh tindakan yang dekat dengan kehidupan anak sekolah dasar.

5. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan literasi keselamatan anak sekolah dasar di Kota Lhokseumawe cukup tinggi, terutama pada aspek pemahaman prosedural dalam menghadapi bencana. Secara faktual, siswa telah memiliki pengetahuan awal tentang jenis bencana. Sebanyak 76 dari 90 siswa mengenal banjir sebagai bencana yang sering terjadi, dan 69 siswa mengenal gempa bumi sebagai bencana. Namun, pengetahuan tersebut belum diikuti oleh pemahaman tindakan keselamatan yang memadai. Hanya 34 siswa mengetahui tindakan awal saat banjir, 28 siswa mengetahui tindakan awal saat gempa, 31 siswa mengetahui tempat aman untuk berkumpul, dan 24 siswa dapat menyebutkan barang yang perlu diselamatkan atau disiapkan saat keadaan darurat. Temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan konseptual tentang bencana dan pengetahuan prosedural tentang keselamatan.

Kesenjangan tersebut memperlihatkan bahwa pengenalan istilah bencana belum cukup untuk membentuk kesiapsiagaan anak. Anak tidak hanya perlu tahu bahwa banjir atau gempa merupakan peristiwa berbahaya, tetapi juga perlu memahami langkah konkret yang harus dilakukan ketika bencana terjadi. Dalam kajian kebencanaan, informasi risiko perlu diolah menjadi pengetahuan yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan dan bertindak secara tepat. Hal ini sejalan dengan Singhal et al. (2026), yang menekankan pentingnya pemahaman dampak banjir untuk mendukung manajemen bencana, serta Darko et al. (2026), yang menunjukkan bahwa pemetaan kerentanan banjir penting untuk memperjelas risiko di wilayah rawan. Meskipun kedua penelitian tersebut berada pada konteks analisis risiko yang lebih luas, prinsip dasarnya relevan dengan pendidikan anak, yaitu bahwa informasi bencana perlu disajikan secara jelas, terstruktur, dan dapat dipahami oleh sasaran pengguna.

Temuan berikutnya menunjukkan bahwa siswa memiliki respons sangat positif terhadap media visual. Sebanyak 83 siswa tertarik ketika guru menggunakan gambar atau video, dan 81 siswa lebih aktif saat materi disampaikan secara visual. Sebaliknya, hanya 37 siswa mampu menceritakan kembali isi materi setelah pembelajaran verbal. Data ini memperlihatkan bahwa pembelajaran kebencanaan yang hanya disampaikan secara lisan belum cukup kuat untuk membantu siswa memahami dan mengingat prosedur keselamatan. Hasil wawancara guru juga memperkuat temuan ini. Guru menyatakan bahwa pembelajaran kebencanaan selama ini masih banyak bergantung pada buku tematik dan penjelasan lisan, sementara sekolah belum memiliki media khusus tentang literasi keselamatan anak. Guru juga menilai bahwa animasi cocok digunakan karena sederhana, menarik, dekat dengan dunia anak, dan dapat menjelaskan situasi bencana tanpa menimbulkan ketakutan berlebihan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian tentang penggunaan media visual, animasi, dan teknologi pembelajaran. Yamazaki dan Yazawa (2026) menunjukkan bahwa proses terjadinya banjir dapat dipelajari melalui model gamifikasi, sehingga konsep hidrologi yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Dalam konteks pembelajaran anak, Suhaila Rahim et al. (2026) menunjukkan bahwa animasi 2D interaktif dapat digunakan untuk mendukung pemerolehan materi bahasa, sedangkan Pust (2026) menegaskan bahwa animasi dapat membantu siswa memahami struktur pembelajaran yang bersifat

konseptual. Triassanti dan Panggabean (2026) juga menunjukkan bahwa video animasi berbasis AI dapat digunakan dalam pembelajaran keterampilan berbicara, sementara Rohani et al. (2026) mengaitkan digital storytelling dan animasi berbasis AI dengan pembelajaran anak. Temuan-temuan ini mendukung hasil penelitian bahwa anak lebih mudah terlibat ketika materi disampaikan melalui gambar, cerita, gerak, suara, dan alur visual.

Perbedaan penting penelitian ini terletak pada fokusnya. Jika banyak penelitian terdahulu menekankan efektivitas media setelah digunakan, penelitian ini terlebih dahulu memetakan kebutuhan siswa dan guru sebelum media dikembangkan. Dengan demikian, analisis kebutuhan menjadi dasar penting agar film animasi edukatif tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga sesuai dengan pemahaman awal siswa, kebutuhan guru, dan konteks kebencanaan lokal. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa pengembangan film animasi edukatif berbasis kebencanaan memiliki dasar kebutuhan yang kuat. Film animasi yang dikembangkan sebaiknya tidak hanya mengenalkan jenis bencana, tetapi juga menampilkan langkah-langkah keselamatan secara praktis, seperti mengenali tanda bahaya, tidak panik, mengikuti instruksi guru, menuju titik kumpul, dan menyiapkan barang darurat. Media perlu dibuat sederhana, naratif, visual, kontekstual, dan ramah anak agar mampu menjembatani kesenjangan antara pengetahuan awal siswa tentang bencana dan kebutuhan mereka terhadap pemahaman prosedural keselamatan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa temuan utama terkait kebutuhan literasi keselamatan anak sekolah dasar di Kota Lhokseumawe. Pertama, siswa sudah memiliki pengetahuan awal tentang jenis bencana, terutama banjir dan gempa bumi. Namun, pengetahuan tersebut masih bersifat umum dan belum berkembang menjadi pemahaman prosedural. Hal ini terlihat dari masih rendahnya jumlah siswa yang mengetahui tindakan awal saat banjir, tindakan awal saat gempa, tempat aman untuk berkumpul, serta barang penting yang perlu disiapkan saat keadaan darurat. Kedua, siswa menunjukkan ketertarikan yang sangat tinggi terhadap media visual. Sebagian besar siswa lebih fokus ketika guru menggunakan gambar atau video dan lebih aktif ketika materi disampaikan secara visual. Ketiga, guru membutuhkan media pembelajaran kebencanaan yang sederhana, menarik, kontekstual, dan ramah anak. Hasil angket guru

juga menunjukkan rata-rata 4,75, yang berarti media animasi edukatif berbasis kebencanaan berada pada kategori sangat dibutuhkan.

Temuan ini menjawab gap yang telah dijelaskan sebelumnya, yaitu masih terbatasnya kajian yang memetakan kebutuhan siswa dan guru sebelum pengembangan media kebencanaan dilakukan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan film animasi edukatif perlu dimulai dari kebutuhan nyata pengguna, bukan hanya dari aspek visual atau ide cerita. Dengan demikian, film animasi yang akan dikembangkan dapat diarahkan untuk memperkuat pemahaman prosedural anak tentang keselamatan saat bencana.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada siswa kelas III dan guru di tiga sekolah dasar sasaran di Kota Lhokseumawe. Selain itu, penelitian ini masih berada pada tahap analisis kebutuhan dan belum menguji efektivitas film animasi edukatif dalam pembelajaran.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melanjutkan hasil analisis kebutuhan ini ke tahap pengembangan produk, validasi ahli, uji coba terbatas, dan uji efektivitas. Penelitian berikutnya juga dapat melibatkan lebih banyak sekolah, jenjang kelas yang berbeda, dan jenis bencana lain agar hasilnya lebih luas dan aplikatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia (Kemdiktisaintek) atas dukungan pendanaan melalui Hibah Penelitian Tahun 2026. Penelitian ini didukung berdasarkan Kontrak Induk tanggal 30 Januari 2026, Nomor 292/C3/DT.005.00/PL-BARU/2026, serta Kontrak Turunan tanggal 9 Februari 2026, Nomor 38/LL13/AL.04/AKA.PL/2026 dan Nomor 020/LPPM-USM/IV/2026

DAFTAR PUSTAKA

Abbaspour, S., Delavar, M. R., & Ghaffarian, S. (2026). Integration of spatial data from heterogeneous sources and their handling in a dashboard for earthquake disaster management. *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 10*(4/W8-2025), 1–7. https://doi.org/10.5194/isprs-annals-X-4-W8-2025-1-2026

Abdulrashid, I., Khalafalla, M., Kadiyala, N. S., & Chiang, W.-C. (2026). AI-driven decision support for disaster management and humanitarian logistics: Models, applications, and research challenges. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 210*, Article 104821. https://doi.org/10.1016/j.tre.2026.104821

Afandi, M., Pratama, G. C., Yustiana, S., Rachmadtullah, R., Ismiyanti, Y., & Wahyuningsih, S. (2026). Integrating local folklore animation of Barong Putih into Civic Education to promote indigenous cultural conservation among primary school students. *Cogent Education, 13*(1), Article 2620856. https://doi.org/10.1080/2331186X.2026.2620856

Bassene, L., Ochoa, S. R., Sharoyan, G., & Budach, G. (2026). 'C'est Eloubalire qui parle–it's Eloubalire speaking': Exploring constraints of language and speech in decolonial communication. *Language and Intercultural Communication, 26*(3), 550–565. https://doi.org/10.1080/14708477.2026.2662360

Darko, P. O., Bi, S., Yeboah, E., Quist, I., Mensah, A. O. K. N., & Ibenegbu, E. J. (2026). Enhancing flood susceptibility mapping in regions with limited in-situ data through a hybrid AHP-BERT model: A case study of southwestern Greater Accra, Ghana. *Natural Hazards, 122*(12), Article 497. https://doi.org/10.1007/s11069-026-08259-7

Datta, R., Haque, C. E., Charles, C. J., & Chapola, J. (2026). Indigenous land-based camp as decolonizing forest-fire disaster adaptation pathways. *Explore, 22*(3), Article 103394. https://doi.org/10.1016/j.explore.2026.103394

De Vita, F., Ghibaudi, E., Sini, B., Lombardo, R., Re, A. M., & Maggio, A. M. (2026). Investigating the differential effect of static pictures versus dynamic animations on students' performance in a chemistry learning task performed by Italian undergraduates. *Chemistry Teacher International*. https://doi.org/10.1515/cti-2025-0108

Gaddam, V. K., Vemparala, S., Moturu, T., Abdul, A., & Kasturi, J. (2026). Geo-enabled large language models for landslide risk assessment in Kishtwar, India. *Spatial Information Research, 34*(3), Article 31. https://doi.org/10.1007/s41324-026-00689-6

Garcia, V. M. Z., & Franco, G. S. (2026). Inclusive education through the integration of 3D animation technology in teaching. *2026 15th International Conference on Educational and Information Technology, ICEIT 2026*, 410–415. https://doi.org/10.1109/ICEIT68991.2026.11521521

Karamancıoğlu, H., Zenginoğlu, A., & Kuvvetli, Y. (2026). A new approach based on Twitter sentiment analysis and machine learning in post-disaster relief management. *Journal of Contingencies and Crisis Management, 34*(2), Article e70147. https://doi.org/10.1111/1468-5973.70147

Krikowa, N., Delmo, K., McDonald, M., & Millar, J. (2026). Using co-designed smartphone apps to cultivate authentic communication and disaster risk resilience in multi-cultural communities. *Media International Australia, 199*(1), 345–364. https://doi.org/10.1177/1329878X241288030

Kulkarni, K. R., Patil, P., & Sharma, P. (2026). Social media analytics for monsoon trends in India: A multi-platform NLP approach. *ICIMMI 2025 - 7th International Conference on Information Management and Machine Intelligence*, Article 25. https://doi.org/10.1145/3793449.3793482

Kurokawa, S., & Uchihara, T. (2026). Optimizing the effectiveness of captioned viewing for incidental second language vocabulary learning: The effects of repeated viewing and reading fluency. *TESOL Quarterly*. https://doi.org/10.1002/tesq.70081

Maghelal, P. K., & Ullah, W. (2026). Advanced data analytics in disaster management: A bibliometric analysis of global research trends, methods, and collaboration networks (2006–2025). *Progress in Disaster Science, 30*, Article 100555. https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2026.100555

Manikandan, D., & Valliyammai, C. (2026). Location based bursty event detection and information dissemination using influencers in Twitter. *Scientific Reports, 16*(1), Article 14631. https://doi.org/10.1038/s41598-026-44512-6

Partasiwi, N., Hidajat, F. A., Murdiyanto, T., & Pratama, E. Y. (2026). Development of animated video-based learning media assisted by Powtoon application on integral calculus. *AIP Conference Proceedings, 3332*(1), Article 060002. https://doi.org/10.1063/5.0330813

Pust, D. (2026). Evolving animated grammar: Testing two types of grammar animations for developing L2 grammatical competence. *Linguistics and Education, 94*, Article 101547. https://doi.org/10.1016/j.linged.2026.101547

Qian, J., Ji, Y., Guo, P., & Wu, Y. (2026). Policy learning pathways in disaster management: Evolution of flood prevention systems in China's megacity. *Frontiers in Environmental Science, 14*, Article 1784152. https://doi.org/10.3389/fenvs.2026.1784152

Rohani, S., Anwar, M., Hariyanto, S., Suyono, A., & Pribadi, F. A. (2026). Digital storytelling and Indonesian cultural narratives through AI-generated animations for children English learning. *XLinguae, 19*(1), 203–220. https://doi.org/10.18355/XL.2026.19.01.14

Romano, M., & Albrecht, J. (2026). How knowledge silos affect emergency management application development. *Humanities and Social Sciences Communications, 13*(1), Article 175. https://doi.org/10.1057/s41599-025-06450-y

Singhal, A., Karimiziarani, M., & Moradkhani, H. (2026). Comprehensive flood impact assessment using NLP and BERT deep learning for improved impact prediction and disaster management. *Water Resources Research, 62*(4), Article e2025WR041451. https://doi.org/10.1029/2025WR041451

Suhaila R, S., Fadzli, M. F. H., & Jali, S. K. (2026). Design, development and evaluation of an interactive 2D animation-based learning system for Bahasa Melayu grammar acquisition. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 104*(11), 403–418.

Tiwana, M. S., Braytee, A., Karimi, F., Bandara, M., Jan, T., & Prasad, M. (2026). DisasterSense: Event classification in social media using RAKE-based pattern mining and dictionary-driven named entity recognition. *Machine Learning with Applications, 24*, Article 100882. https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2026.100882

Triassanti, R., & Panggabean, C. I. T. (2026). Developing AI animation video for teaching speaking skill. *AIP Conference Proceedings, 3393*(1), Article 060036. https://doi.org/10.1063/5.0317786

Weerasooriya, K., Udana, I., Jayasinghe, L., Kasiwaththa, J., Rajapaksha, S., & Kumari, S. (2026). Interactive Sinhala letter learning module for school children (Grade 1 to 5). *Lecture Notes in Networks and Systems, 1774 LNNS*, 291–302. https://doi.org/10.1007/978-3-032-14186-6_29

Whyte, C., & Haupt, B. (2026). Building centaur responders: Is emergency management ready for artificial intelligence? *Disasters, 50*(3), Article e70054. https://doi.org/10.1111/disa.70054

Wu, J., Chen, S., Li, Q., Chen, R., & Zhou, X. (2026). Effects of augmented-reality-supported expository reading on Chinese L2 fourth-graders: A quasi-experimental study of comprehension, motivation, and experience. *SAGE Open, 16*(2). https://doi.org/10.1177/21582440261429632

Xia, Y., Feng, H., Ge, Q., Rodrigues, J., Gadekallu, T. R., & Fang, K. (2026). Federated learning based water streamflow forecasting via multi-sensor data fusion. *Information Fusion, 129*, Article 104020. https://doi.org/10.1016/j.inffus.2025.104020

Xiang, Y. S., & Lim, F. V. (2026). Bilingual English language teachers' multimodal pedagogies: Implications for professional learning in mainland China. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 29*(3), 331–355. https://doi.org/10.1080/13670050.2025.2585262

Yamazaki, D., & Yazawa, T. (2026). Playable hydrology: Learning about flood generation processes through the gamified rainfall–runoff model SplashTune. *Water Resources Research, 62*(5), Article e2025WR041550. https://doi.org/10.1029/2025WR041550

Yin, K., Li, B., Liu, C., Mostafavi, A., & Hu, X. (2026). CrisisSense-LLM: Instruction fine-tuned large language model for multi-label social media text classification in disaster informatics. *Advanced Engineering Informatics, 75*, Article 104836. https://doi.org/10.1016/j.aei.2026.104836