

## Edukasi Kesadaran Pengelolaan Sampah dan Risiko Bencana Bagi Siswa SMA Muhammadiyah Kota Langsa

### *Education on Waste Management and Disaster Risk Awareness for Students of SMA Muhammadiyah Kota Langsa*

**Sigit Sulistiyo<sup>1</sup>, Mutiara Hanny<sup>2</sup>, Ikhwan Amri<sup>3\*</sup>, T. Rykard Yudha Pratama<sup>4</sup>, Nazriatun Nisa<sup>5</sup>.**

<sup>1-5</sup> Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[sightsulistiyo@unsam.ac.id](mailto:sightsulistiyo@unsam.ac.id), <sup>2</sup>[mutiarahanny@unsam.ac.id](mailto:mutiarahanny@unsam.ac.id), <sup>3</sup>[ikhwan.amri@unsam.ac.id](mailto:ikhwan.amri@unsam.ac.id)\*,

<sup>4</sup>[teukurykard@unsam.ac.id](mailto:teukurykard@unsam.ac.id), <sup>5</sup>[nazriatun.nisa@unsam.ac.id](mailto:nazriatun.nisa@unsam.ac.id)

\*surel: [ikhwan.amri@unsam.ac.id](mailto:ikhwan.amri@unsam.ac.id)

#### **Abstract**

*Langsa City faces increasingly complex environmental problems, particularly in waste management and rising disaster risk. Schools play an important role in building awareness among the younger generation through continuous and integrated education. This community service activity aims to improve students' awareness and understanding of waste management and disaster risk at SMA Muhammadiyah Kota Langsa. The activity was conducted through lectures combined with educational games to encourage active participation and engagement. The first session discussed waste management, including waste conditions, the importance of managing waste from its source, the application of 5R principles, and its relation to disaster risks such as flooding. The next session introduced various potential hazards, including floods, extreme weather, abrasion, earthquakes, forest and land fires, drought, liquefaction, landslides, and tsunamis. In addition, interactive platforms such as waste-sorting games and Kahoot were used to support the learning process. This activity proved effective in strengthening students' understanding while fostering environmental awareness and sustainable disaster preparedness.*

**Keywords:** *Waste Management; Disaster Risk; Educational Games; School; Langsa City*

#### **Abstrak**

Kota Langsa menghadapi permasalahan lingkungan yang semakin kompleks, terutama dalam pengelolaan sampah dan meningkatnya risiko bencana. Sekolah memiliki peran penting dalam membangun kesadaran generasi muda melalui edukasi berkelanjutan yang terintegrasi dengan proses pembelajaran. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman siswa mengenai pengelolaan sampah serta risiko bencana di SMA Muhammadiyah Kota Langsa. Kegiatan dilaksanakan melalui metode ceramah yang dipadukan dengan permainan edukatif untuk meningkatkan keterlibatan dan partisipasi aktif siswa. Sesi pertama membahas pengelolaan sampah, meliputi kondisi sampah, pentingnya pengelolaan dari sumber, penerapan prinsip 5R, serta kaitannya dengan risiko bencana seperti banjir. Sesi berikutnya memperkenalkan berbagai potensi ancaman bencana, termasuk banjir, cuaca ekstrem, abrasi, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, likuefaksi, tanah longsor, dan tsunami. Selain itu, digunakan platform interaktif seperti permainan pilah sampah dan Kahoot untuk mendukung proses pembelajaran. Kegiatan ini terbukti efektif dalam memperkuat pemahaman siswa serta menumbuhkan kesadaran lingkungan dan kesiapsiagaan bencana secara berkelanjutan.

**Kata Kunci:** *Pengelolaan Sampah; Risiko Bencana; Permainan Edukatif; Sekolah; Kota Langsa*

## Pendahuluan

Kota Langsa, sebuah kotamadya di Provinsi Aceh, memiliki berbagai isu lingkungan yang kompleks, di antaranya adalah buruknya pengelolaan sampah dan meningkatnya risiko bencana. Peningkatan jumlah penduduk dan rendahnya kesadaran masyarakat menambah tekanan terhadap lingkungan. Akumulasi sampah yang tidak dikelola dengan baik berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap kualitas lingkungan. Buruknya pengelolaan sampah tentunya juga dapat berdampak langsung dengan aspek kebencanaan, terutama terhadap ancaman banjir akibat penyumbatan saluran.

Persoalan sampah di Kota Langsa semakin mengkhawatirkan. Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional menunjukkan bahwa timbunan sampah di Kota Langsa meningkat dari 34.737 ton pada 2020 menjadi 35.538 ton pada 2024, sementara capaian pengurangan sampah mengalami penurunan signifikan dari 7.952–8.875 ton pada periode 2020–2021 menjadi sekitar 505–513 ton pada 2023–2024, meskipun penanganan sampah terus meningkat hingga mencapai 26.242 ton pada 2024 (Kementerian Lingkungan Hidup, 2025). Tren ini mengindikasikan bahwa pengelolaan sampah di Kota Langsa masih bertumpu pada penanganan di hilir dan belum diimbangi dengan upaya pengurangan di sumber, sehingga menegaskan urgensi penguatan edukasi dan perubahan perilaku masyarakat, termasuk melalui institusi pendidikan, sebagai bagian dari solusi pengelolaan sampah berkelanjutan.

Hasil observasi lapangan pun menunjukkan bahwa timbunan sampah kerap kali dijumpai di setiap sudut jalan, bahkan di lokasi-lokasi yang dekat dengan fasilitas umum (seperti sekolah dan rumah sakit). Pemerintah setempat tampak kewalahan dalam mengatasinya karena keterbatasan sumberdaya. Dari sisi masyarakat sendiri, faktor yang menjadi hambatan antara lain kurangnya pengetahuan tentang pengelolaan sampah, kurang baiknya kebiasaan dalam pengelolaan sampah, dan kurangnya partisipasi masyarakat dalam memelihara kebersihan (Bahrina & Sari, 2025).

Ditinjau dari aspek kebencanaan, Kota Langsa menghadapi berbagai jenis risiko bencana (khususnya dalam konteks *natural hazard*). Berdasarkan Kajian Risiko Bencana Tahun 2025-2029, wilayah ini telah mengalami 42 kejadian bencana dalam 2 dekade terakhir. Bencana yang tercatat menimbulkan dampak kerugian bagi masyarakat antara lain banjir, cuaca ekstrem, gempabumi, gelombang ekstrem dan abrasi, serta kebakaran hutan dan lahan. Banjir teridentifikasi sebagai ancaman yang memberikan dampak paling signifikan (Isma et al., 2024). Di luar dari 5 jenis bencana yang disebutkan sebelumnya, perlu ditekankan bahwa hasil Kajian Risiko Bencana juga menegaskan bahwa Kota Langsa berisiko terhadap bencana kekeringan, likuifaksi, tanah longsor, dan tsunami (dengan tingkat risiko yang berbeda-beda).

Sekolah menjadi wadah strategis untuk mengembangkan karakter peduli lingkungan dan bencana bagi kalangan siswa. Generasi muda merupakan modal berharga demi mencapai pembangunan berkelanjutan sehingga mereka patut memperoleh edukasi yang substansial dan aplikatif. Beberapa gagasan untuk mendukung hal ini telah dicanangkan secara formal di tingkat sekolah, seperti adanya Sekolah Adiwiyata dalam rangka menerapkan sekolah peduli lingkungan dan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) dalam rangka menerapkan budaya aman bencana di lingkungan sekolah (Bahrudin, 2017; Amri et al., 2025). Sebagian program mengintegrasikan aspek lingkungan dan kebencanaan, seperti Sekolah Berwawasan Lingkungan dan Mitigasi Bencana Alam atau disingkat dengan Swaliba (Efendi et al., 2022). Terlepas dari berbagai macam program yang ada, esensi yang paling perlu ditekankan adalah penguatan pengetahuan, sikap,

dan perilaku siswa dalam menjaga lingkungan dan memahami risiko bencana di lingkungannya sendiri secara terintegrasi.

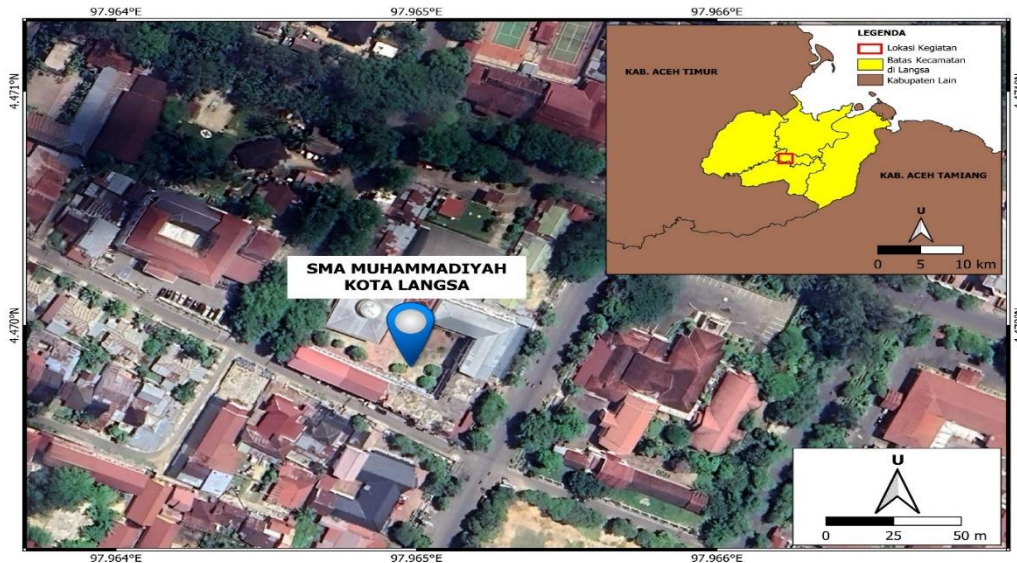
Kegiatan pengabdian masyarakat melalui sosialisasi pengelolaan sampah dan risiko bencana menjadi relevan untuk menjawab kebutuhan akan perlunya peningkatan kesadaran lingkungan dan risiko bencana. Pendidikan ini pada dasarnya bertujuan membentuk kesadaran kritis dan kebiasaan bertindak yang bertanggung jawab. Dengan menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran, sekolah dapat berperan sebagai ruang pembentukan karakter yang mendorong lahirnya generasi berwawasan lingkungan dan tangguh bencana.

Pengabdian ini sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya tujuan nomor 11 (kota dan permukiman berkelanjutan) serta tujuan nomor 13 (penanganan perubahan iklim). Kelompok usia sekolah menengah secara psikomotorik berada pada fase pembentukan karakter yang kuat sehingga sangat ideal diberdayakan sebagai agen perubahan. Harapannya, pengetahuan dan keterampilan yang mereka dapatkan di institusi pendidikan dapat berkontribusi dalam mewujudkan budaya sadar lingkungan dan bencana, baik di dalam sekolah maupun di luar sekolah.

Berdasarkan latar belakang di atas, kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk meningkatkan kesadaran pengelolaan sampah dan risiko bencana dengan mengambil lokasi program di SMA Muhammadiyah Kota Langsa. Bentuk kegiatan ini dilaksanakan melalui sosialisasi terhadap siswa dengan tujuan memberikan pemahaman yang tepat mengenai cara pengelolaan sampah dan mengenalkan keterpaparan sekolah terhadap bencana sebagai langkah awal dalam mengupayakan kesiapsiagaan. Merujuk pada penelitian-penelitian sebelumnya, kegiatan sosialisasi, terutama yang melibatkan aktivitas dan media interaktif, terbukti efektif meningkatkan pengetahuan audiens di dalam memahami isu lingkungan maupun kebencanaan secara kontekstual (Hastuti & Arisanty, 2023; Agustin & Aji, 2024). Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal dalam membangun kesadaran kolektif siswa akan pentingnya menjaga lingkungan dan mengupayakan pengurangan risiko bencana.

## Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Kota Langsa. Sekolah swasta tersebut sudah relatif lama ada di Kota Langsa (yaitu sejak tahun 1983) serta tergabung dalam satu kompleks bersama sekolah dasar dan sekolah menengah pertama di bawah naungan satu yayasan yang sama. Secara administratif, sekolah ini berada di Gampong Jawa, Kecamatan Langsa Kota, Kota Langsa (Gambar 1). Lokasinya tergolong strategis karena sangat dekat dengan pusat kota. Adapun subjek kegiatannya adalah siswa kelas 2.1, yang dipilih berdasarkan rekomendasi pihak sekolah.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Sekolah

Metode kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui sosialisasi dalam bentuk ceramah. Menurut Nurdiansyah et al. (2025), metode ceramah merupakan salah satu cara penyampaian informasi yang dilakukan secara lisan, bertujuan untuk memberikan pengetahuan atau pemahaman kepada sekelompok pendengar. Agar materi yang disampaikan dapat diserap secara efektif, sosialisasi disertai dengan diskusi interaktif serta memanfaatkan media tertentu seperti platform pembelajaran berbasis permainan (*game*).

Instrumen yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi media presentasi berbasis PowerPoint dan permainan edukatif. Materi sosialisasi secara umum membahas konsep dasar pengelolaan sampah serta risiko bencana yang relevan dengan kondisi Kota Langsa. Penyusunan materi didukung oleh data resmi yang bersumber dari instansi pemerintah, antara lain Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Langsa dan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Permainan edukatif disisipkan selama kegiatan sosialisasi untuk menciptakan suasana pembelajaran yang lebih partisipatif dan menarik, sehingga mampu merangsang kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan (Rahmadani, 2025). Platform permainan yang digunakan meliputi aplikasi yang telah tersedia secara luas dan gratis, seperti *game* pilah sampah (<https://bagusk9.itch.io/game-pilah-sampah>) dan Kahoot.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Tahap awal merupakan tahap persiapan yang mencakup koordinasi dengan pihak sekolah, observasi lokasi kegiatan, penyusunan materi sosialisasi, serta penyediaan instrumen pendukung. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan sosialisasi yang dilakukan melalui penyampaian materi menggunakan media presentasi berbasis PowerPoint. Kegiatan sosialisasi dibagi ke dalam dua sesi utama, yaitu sosialisasi mengenai pengelolaan sampah dan sosialisasi terkait kebencanaan. Selama pelaksanaan, kegiatan diselingi dengan pemanfaatan permainan edukatif yang diakses oleh siswa melalui perangkat telepon genggam masing-masing. Pada tahap akhir, evaluasi dilakukan kepada para siswa untuk mengukur pemahaman mereka setelah kegiatan berlangsung.

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Kota Langsa pada tanggal 12 November 2025 sebagai rangkaian upaya peningkatan kapasitas dan kesadaran siswa terhadap isu lingkungan dan kebencanaan (Gambar 2). Pelaksanaan kegiatan meliputi beberapa bentuk aktivitas edukatif yang dirancang secara partisipatif, mulai dari sosialisasi materi, diskusi interaktif, hingga simulasi menggunakan media pembelajaran berbasis permainan. Hasil kegiatan yang dipaparkan pada bagian ini menggambarkan respons, tingkat partisipasi, serta pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan selama kegiatan berlangsung, yang disusun berdasarkan observasi langsung selama pelaksanaan pengabdian.



**Gambar 2.** Dokumentasi Kegiatan Sosialisasi di SMA Muhammadiyah Kota Langsa

### 1. Sosialisasi Pengelolaan Sampah

Sosialisasi pengelolaan sampah dilaksanakan sebagai kegiatan pembuka dalam rangkaian pengabdian kepada masyarakat di SMA Muhammadiyah Kota Langsa. Kegiatan ini dirancang untuk membangun pemahaman awal siswa mengenai permasalahan lingkungan di sekitar mereka, khususnya yang berkaitan dengan timbulan sampah, perilaku membuang sampah, serta dampaknya terhadap lingkungan sekolah dan sekitarnya. Materi disampaikan secara kontekstual dengan mengaitkan kondisi pengelolaan sampah di Kota Langsa, peran sekolah sebagai salah satu produsen sampah harian, serta pentingnya perubahan perilaku sejak usia sekolah.

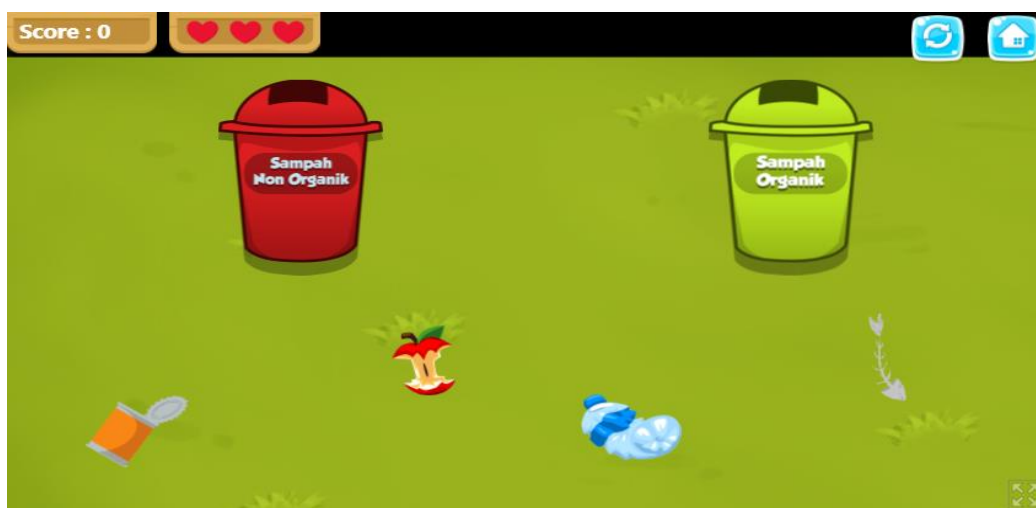
Selain pemaparan mengenai kondisi dan permasalahan sampah yang berlangsung, lewat kegiatan sosialisasi juga disampaikan penerapan praktik 5R (*refuse, reduce, reuse, recycle, dan rot*) sebagai pendekatan pengelolaan sampah yang berorientasi pada pencegahan timbulan sampah sejak dari sumbernya. Penjelasan mengenai praktik 5R disertai dengan diskusi singkat tentang contoh-contoh kebiasaan sehari-hari yang dapat diterapkan oleh para siswa secara langsung. Beberapa aktivitas yang dibahas meliputi kebiasaan membawa botol minum dan wadah makan sendiri ke sekolah, pengurangan penggunaan alat makan sekali pakai di kantin, pemanfaatan kembali alat tulis atau wadah yang masih layak digunakan, pemilahan sampah anorganik untuk di daur ulang, serta pengelolaan sisa makanan sebagai sampah organik yang berpotensi diolah menjadi kompos sederhana.

Selama pelaksanaan sosialisasi, siswa menunjukkan tingkat partisipasi yang aktif, baik dalam bentuk respons terhadap pertanyaan pemantik maupun diskusi singkat terkait praktik pengelolaan sampah yang berlangsung di lingkungan sekolah. Interaksi yang terbangun menunjukkan bahwa

isu pengelolaan sampah merupakan persoalan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, namun belum sepenuhnya dipahami secara konseptual. Hal ini terlihat dari masih beragamnya pemahaman siswa dalam membedakan jenis sampah dan cara penanganannya, terutama dalam mengklasifikasikan sampah organik dan anorganik.

Untuk memperkuat pemahaman tersebut, kegiatan sosialisasi dilengkapi dengan simulasi *game* pilah sampah sebagai media pembelajaran interaktif (Gambar 3). Melalui simulasi ini, siswa diminta untuk mengklasifikasikan berbagai jenis sampah ke dalam kategori yang sesuai. Hasil simulasi menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi jenis sampah tertentu, khususnya benda-benda yang sering dijumpai dalam aktivitas sehari-hari. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep pemilahan sampah masih bersifat parsial dan membutuhkan penguatan melalui praktik langsung. Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian Wafa (2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan *game* edukatif sebagai media pembelajaran interaktif efektif untuk mengungkap kesalahan konseptual siswa sekaligus membantu meningkatkan pemahaman mereka melalui visualisasi dan pengalaman belajar yang bersifat partisipatif.

Lebih lanjut, penerapan media berbasis permainan terbukti mampu meningkatkan ketertarikan dan keterlibatan siswa selama kegiatan berlangsung. Siswa terlihat lebih fokus, antusias, dan terdorong untuk mencoba kembali ketika melakukan kesalahan dalam proses simulasi. Diskusi spontan yang muncul selama kegiatan juga menunjukkan adanya proses belajar kolektif, di mana siswa mulai saling mengoreksi dan mendiskusikan alasan di balik pengelompokan sampah tertentu. Hal ini memperkuat bahwa media pembelajaran interaktif tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pemahaman konsep, tetapi juga mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan. Temuan ini sejalan dengan hasil pengabdian Ramadhani dan Chidtian (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif berbasis permainan dan visual mampu meningkatkan partisipasi, antusiasme, serta pemahaman siswa dalam kegiatan edukasi pemilahan sampah di lingkungan sekolah dasar.



**Gambar 3.** Tampilan *Game* Pilah Sampah

Secara keseluruhan, kegiatan sosialisasi pengelolaan sampah ini berhasil menciptakan ruang belajar yang partisipatif dan reflektif bagi siswa. Pendekatan edukatif yang mengombinasikan

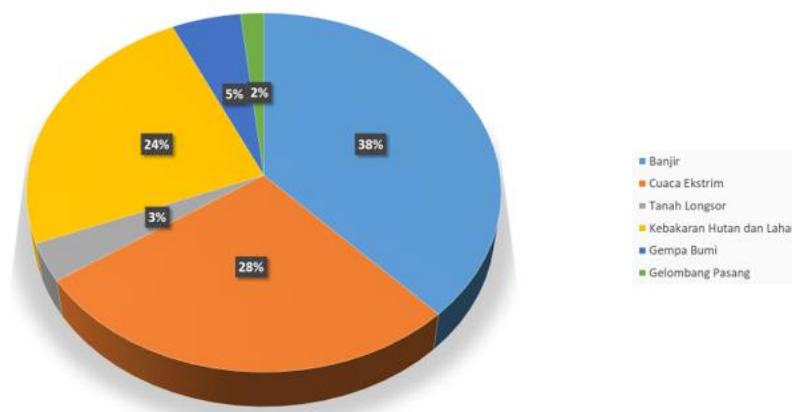
penyampaian materi kontekstual dengan media interaktif tidak hanya membantu mengidentifikasi keterbatasan pemahaman siswa, tetapi juga berperan dalam menumbuhkan kesadaran awal terhadap pentingnya pengelolaan sampah. Oleh karena itu, pelaksanaan kegiatan ini menjadi relevan untuk dilakukan bersamaan dengan sub-kegiatan berikutnya, agar seluruh siswa memiliki pemahaman dasar yang relatif sama sebelum mengikuti materi lanjutan terkait risiko bencana dan pemanfaatan media digital dalam edukasi kebencanaan.

## 2. Sosialisasi Ancaman Bencana di Kota Langsa

Sosialisasi mengenai ancaman bencana di Kota Langsa dilaksanakan melalui enam tahapan, yaitu: (1) pengantar, (2) pertanyaan pemantik, (3) penyajian data kejadian bencana, (4) apersepsi, (5) penjelasan mengenai bencana alam, jenis-jenisnya, serta peta bahaya (ancaman) bencana di Kota Langsa, dan (6) evaluasi. Tahap pertama merupakan sesi pengantar yang berisi penjelasan mengenai potensi Kota Langsa sebagai lokasi keberadaan SMA Muhammadiyah Kota Langsa. Pada tahap ini, siswa diperlihatkan dua foto, yakni kawasan Lapangan Merdeka sebagai representasi pusat aktivitas perekonomian bagi Kota Langsa dan wilayah sekitarnya, serta kawasan hutan mangrove di pesisir Kota Langsa yang berfungsi sebagai kawasan konservasi dan ekowisata, sekaligus menjadi paru-paru kota dan pusat kegiatan wisata alam pesisir (Bappeda Provinsi Aceh, 2024).

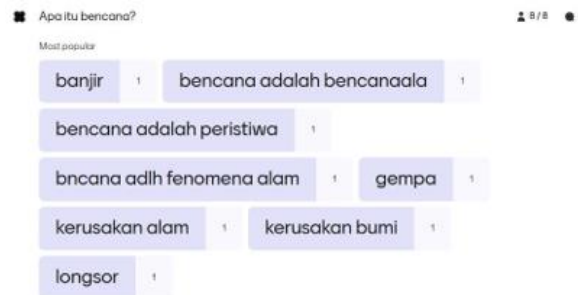
Kegiatan berikutnya adalah pemberian pertanyaan pemantik kepada siswa sebagai bentuk orientasi agar fokus terhadap hal yang akan disampaikan. Adapun pertanyaan pemantik yang diajukan adalah "Pernahkah terpikir tempat tinggal kita terkena bencana alam?". Setelah pertanyaan pemantik diajukan, siswa diminta untuk memberikan pendapatnya masing-masing kemudian secara bersama ditarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi tersebut. Pertanyaan pemantik penting untuk diajukan pada awal kegiatan sosialisasi untuk merangsang siswa agar dapat menjawab dan juga menimbulkan pertanyaan baru untuk memperdalam hal yang ditanyakan (Pramesti et al., 2023).

Kegiatan berikutnya adalah pemaparan data kejadian bencana di Kota Langsa tahun 2009-2023 yang dapat dilihat pada Gambar 4. Dalam kurun waktu 15 tahun terakhir, setidaknya telah terjadi 58 kejadian bencana di Kota Langsa yang mencakup banjir, cuaca ekstrem, tanah longsor, kebakaran hutan dan lahan, gempa bumi dan gelombang pasang (BNPB, 2025). Berdasarkan data tersebut, maka sosialisasi berkaitan dengan ancaman bencana di Kota Langsa sangat penting untuk dilakukan. Salah satu sasaran utamanya adalah para siswa sebagai generasi penerus yang akan menentukan arah pengelolaan lingkungan di masa depan.



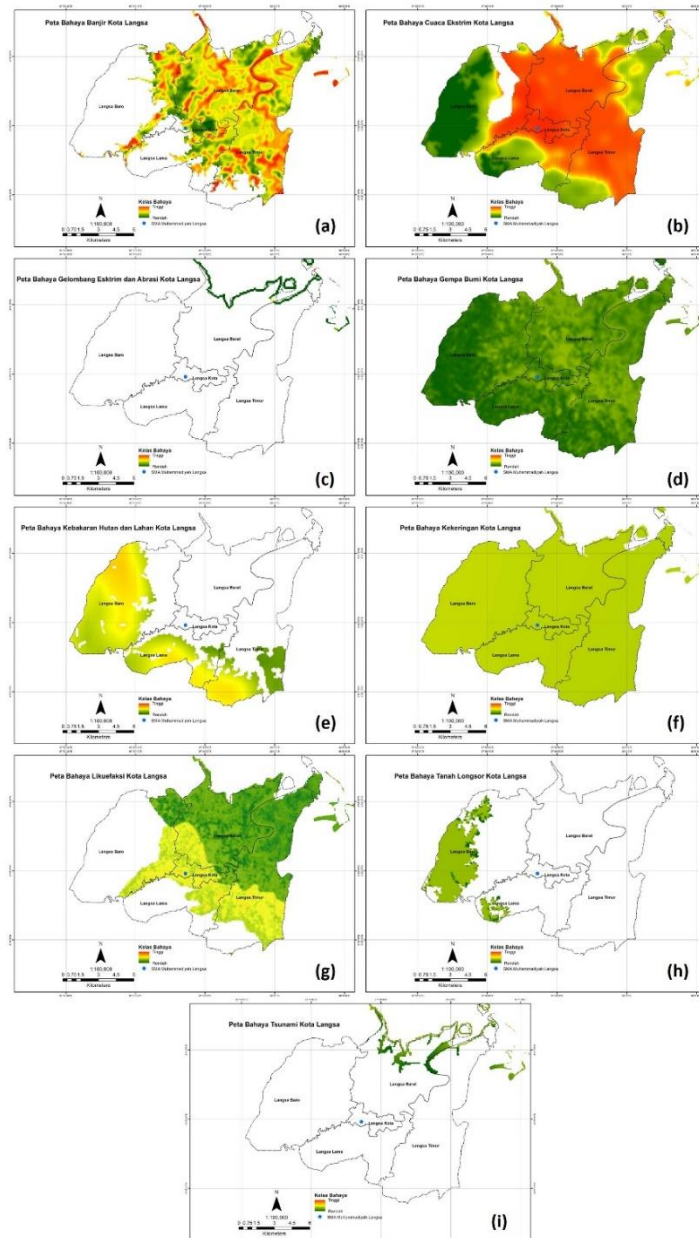
**Gambar 4.** Kejadia Bencana di Kota Langsa Tahun 2009-2023

Kegiatan berikutnya adalah apersepsi berbantuan platform Mentimeter sebagai salah satu media pembelajaran yang interaktif. Apersepsi merupakan kegiatan awal dalam proses pembelajaran (dalam hal ini sosialisasi) yang bertujuan mengarahkan fokus siswa untuk mengawali kegiatan sosialisasi (Octaviani et al., 2020). Apersepsi dalam kegiatan sosialisasi ini, siswa diberikan sebuah pertanyaan yaitu "Apa itu bencana?" yang dapat diakses siswa melalui gawainya masing-masing. Adapun akses diberikan setelah siswa memindai kode QR yang telah dibagikan, kemudian hasil dari jawaban siswa juga ditampilkan melalui proyektor di depan kelas. Adapun jawaban dari siswa dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Jawaban Siswa dalam Kegiatan Apersepsi

Kegiatan berikutnya adalah penjelasan tentang bencana alam, jenis dan peta bahaya (ancaman) bencana di Kota Langsa. Kegiatan ini dilakukan dengan metode ceramah interaktif. Adapun materi yang disampaikan meliputi definisi bencana alam, karakteristik bencana alam yang memiliki potensi kejadian di Kota Langsa mencakup banjir, cuaca ekstrem, gelombang ekstrem dan abrasi, gempa bumi, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, tanah longsor, tsunami dan likuefaksi (BNPB, 2025). Selain menjelaskan karakteristik masing-masing dari bencana tersebut, siswa juga diberikan tayangan peta bahaya bencana di Kota Langsa dan diberikan informasi potensi kejadian bencana tersebut terhadap lingkungan sekolah. Adapun peta bahaya bencana di Kota Langsa dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Peta Bahaya Bencana di Kota Langsa: (a) Banjir, (b) Cuaca Ekstrem, (c) Gelombang Ekstrem dan Abrasi, (d) Gempa Bumi, (e) Kebakaran Hutan dan Lahan, (f) Kekeringan, (g) Likuefaksi, (h) Tanah Longsor, dan (i) Tsunami

Berdasarkan Gambar 6, maka potensi kejadian bencana di Kota Langsa secara umum dan SMA Muhammadiyah Kota Langsa secara khusus dapat dijelaskan sebagai berikut. Pertama, ancaman bencana banjir. Kota Langsa memiliki ancaman bencana banjir pada wilayah bagian timur, terutama wilayah yang dekat garis pantai dan bantaran sungai. Adapun seluruh wilayah kecamatan di Kota Langsa memiliki potensi bencana banjir, sedangkan SMA Muhammadiyah Langsa terletak pada wilayah dengan potensi banjir rendah hingga sedang. Peta bahaya (ancaman) bencana banjir dapat dilihat pada Gambar 6(a). Kedua, ancaman bencana cuaca ekstrem. Kota Langsa memiliki ancaman bencana cuaca ekstrem pada hampir seluruh wilayah, kecuali sebagian timur Kecamatan Langsa Baro. Adapun SMA Muhammadiyah Langsa terletak

pada wilayah dengan potensi cuaca ekstrem tinggi. Peta bahaya (ancaman) bencana cuaca ekstrem dapat dilihat pada Gambar 6(b).

Ketiga, ancaman bencana gelombang ekstrem dan abrasi. Kota Langsa memiliki ancaman bencana gelombang ekstrem dan abrasi pada wilayah pesisir yang mencakup Kecamatan Langsa Barat dan Langsa Timur. Bencana gelombang ekstrem dan abrasi dapat menyebabkan perubahan garis pantai yang dapat mempengaruhi kehidupan masyarakat pesisir Langsa (Sulistiyo et al., 2024). Adapun SMA Muhammadiyah Langsa tidak terletak pada wilayah dengan potensi bencana gelombang ekstrem dan abrasi. Peta bahaya (ancaman) bencana gelombang ekstrem dan abrasi dapat dilihat pada Gambar 6(c). Keempat, ancaman bencana gempa bumi. Kota Langsa memiliki ancaman bencana gempa bumi pada seluruh wilayah. Adapun SMA Muhammadiyah Langsa terletak pada wilayah dengan potensi gempa bumi rendah hingga sedang. Peta bahaya (ancaman) bencana gempa bumi dapat dilihat pada Gambar 6(d).

Kelima, ancaman bencana kebakaran hutan dan lahan. Kota Langsa memiliki ancaman bencana kebakaran hutan dan lahan pada sepanjang wilayah perbatasan dengan Aceh Timur dan Aceh Tamiang kecuali yang mendekati pantai. Adapun wilayah kecamatan di Kota Langsa yang memiliki potensi bencana kebakaran hutan dan lahan yaitu Kecamatan Langsa Baro, Langsa Lama dan Langsa Timur, sedangkan SMA Muhammadiyah Langsa tidak terletak pada wilayah yang memiliki potensi kebakaran hutan dan lahan. Peta bahaya (ancaman) bencana kebakaran hutan dan lahan dapat dilihat pada Gambar 6(e). Keenam, ancaman bencana kekeringan. Kota Langsa memiliki ancaman bencana kekeringan di seluruh wilayah. Adapun SMA Muhammadiyah Langsa terletak pada wilayah dengan potensi kekeringan rendah hingga sedang. Peta bahaya (ancaman) bencana kekeringan dapat dilihat pada Gambar 6(f).

Ketujuh, ancaman bencana tanah longsor. Kota Langsa memiliki ancaman bencana tanah longsor pada wilayah bagian barat yang mencakup wilayah Kecamatan Langsa Baro dan Langsa Lama. Adapun SMA Muhammadiyah Langsa tidak terletak pada wilayah yang memiliki potensi bencana tanah longsor. Peta bahaya (ancaman) bencana tanah longsor dapat dilihat pada Gambar 6(g). Kedelapan, ancaman bencana tsunami. Kota Langsa memiliki ancaman bencana tsunami pada wilayah pesisir yang mencakup Kecamatan Langsa Barat dan Langsa Timur. Adapun SMA Muhammadiyah Langsa tidak terletak pada wilayah dengan potensi bencana tsunami. Peta bahaya (ancaman) bencana tsunami dapat dilihat pada Gambar 6(h) dan Kesembilan, ancaman bencana likuefaksi. Kota Langsa memiliki ancaman bencana likuefaksi pada wilayah bagian utara-timur. Adapun seluruh wilayah kecamatan di Kota Langsa memiliki potensi bencana likuefaksi, sedangkan SMA Muhammadiyah Langsa terletak pada wilayah dengan potensi likuefaksi sedang. Peta bahaya (ancaman) bencana likuefaksi dapat dilihat pada Gambar 6(i).

Kegiatan terakhir adalah evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pencapaian siswa dalam memahami sosialisasi yang telah disampaikan (Musarwan & Warsah, 2022). Kegiatan evaluasi dilakukan dengan memanfaatkan media pembelajaran berupa Kahoot. Pertanyaan evaluasi berjumlah 10 dengan waktu pengerjaan per soal adalah 20 detik. Hasil dari evaluasi tersebut menunjukkan bahwa rerata nilai yang didapatkan yaitu 60,75 dari skala 100 dengan 3 dari 8 siswa berada di bawah nilai rata-rata. Adapun tingkat kebenaran soal mencapai 67,7 dari skala 100, yang mana terdapat 3 soal yang terjawab benar semua dan soal tersulit adalah nomor 8 dengan tingkat kebenaran hanya 25 % yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Evaluasi

No.	Siswa	Nilai	Soal	% Benar
1.	Siswa 1	80	Soal 1	63
2.	Siswa 2	70	Soal 2	100
3.	Siswa 3	70	Soal 3	63
4.	Siswa 4	70	Soal 4	50
5.	Siswa 5	70	Soal 5	63
6.	Siswa 6	60	Soal 6	100
7.	Siswa 7	60	Soal 7	63
8.	Siswa 8	60	Soal 8	25
9.			Soal 9	100
10.			Soal 10	50
<b>Rata-Rata</b>		<b>60,75</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>67,7</b>

## Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa sosialisasi pengelolaan sampah dan ancaman bencana yang dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Kota Langsa memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman awal siswa terhadap isu lingkungan dan kebencanaan. Metode pelaksanaan yang mengombinasikan ceramah interaktif, diskusi, serta media pembelajaran berbasis permainan meningkatkan partisipasi dan keterlibatan siswa selama kegiatan berlangsung. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa rerata nilai yang didapatkan yaitu 60,75 dari skala 100, namun kegiatan ini efektif sebagai tahap awal dalam mengidentifikasi keterbatasan pemahaman konseptual serta membangun sikap rasa perilaku peduli terhadap lingkungan serta kesiapsiagaan bencana. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi di lingkungan sekolah berpotensi untuk dikembangkan secara berkelanjutan sebagai upaya memulai dalam pembinaan terhadap masyarakat, khususnya generasi muda, dalam mendukung kegiatan pengelolaan lingkungan dan pengurangan risiko bencana.

## Daftar Pustaka

- Agustin, I., & Aji, R. I. (2024). Perancangan Boardgame Pemilahan Sampah pada Anak Usia 6–7 Tahun di SDN Penanggung. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian dan Kegiatan Masyarakat*, 2(1), 30–37. <https://doi.org/10.61132/aspirasi.v2i1.115>
- Amri, I., Jannati, S., Prabaswara, I. W., & Pangestu, M. A. (2025). Disaster Management in Indonesian Schools: A Bibliometric Analysis. *E3S Web of Conferences*, 652, 06001. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202565206001>
- Bahrina, I., & Sari, E. (2025). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Partisipasi Pedagang Sayur dalam Pengelolaan Sampah di Pasar Induk Kota Langsa. *Jurnal Promotif Preventif*, 8(1), 140–146. <https://doi.org/10.47650/jpp.v8i1.1725>
- Bahrudin, M. D. F. (2017). Pelaksanaan Program Adiwiyata dalam Mendukung Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan di SMA Negeri 4 Pandeglang. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 17(1), 25–37.
- Bappeda Provinsi Aceh. (2024). *Kajian Pengembangan Kawasan Strategis Latimta*. Banda Aceh: Bappeda Provinsi Aceh.
- BNPB. (2025). *Inarisk*. Retrieved Desember 30, 2025, from <https://inarisk.bnpb.go.id/>
- BNPB. (2025). *Portal Data Bencana Indonesia*. Retrieved Desember 30, 2025, from <https://data.bnpb.go.id/>
- Efendi, M., Nasruddin, N., Mukaramah, M., Padly, A., & Jazuli, M. S. (2022). Actualization of Environmental Education According to the Qur'an Through the SWALIBA Program at Madrasah Aliyah Darul Ilmi. *Abjadia: International Journal of Education*, 7(2), 246–255. <https://doi.org/10.18860/abj.v7i2.17763>
- Hastuti, K. P., & Arisanty, D. (2023). Pelatihan dan Sosialisasi Media Interaktif Ludo Siaga Bencana untuk Meningkatkan Mitigasi dan Kesiapsiagaan Bencana pada Siswa di Banjarmasin. *Carmin: Journal of Community Service*, 3(2), 36–43. <https://doi.org/10.59329/carmin.v3i2.78>
- Isma, F., Kusuma, M. B., Nugroho, E. O., & Adityawan, M. B. (2024). Flood Hazard Assessment in Kuala Langsa Village, Langsa City, Aceh Province–Indonesia. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 10, 100861. <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2024.100861>
- Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. (2025). *Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah*. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). Diakses 20 November 2025 dari <https://sipsn.kemenlh.go.id/sipsn/public/data/capaian>
- Musarwan, & Warsah, I. (2022). Evaluasi Pembelajaran (Konsep, Fungsi dan Tujuan) Sebuah Tinjauan Teoritis. *Jurnal Kajian Pendidikan Islam*, 1(2), 186–199. <https://doi.org/10.58561/jkpi.v1i2.35>
- Nurdiansyah, R., Mindarta, E. K., Larasati, A., Darmawan, V. E. B., Widowati, T. R., Haque, S. A., & Azzahra, P. D. (2025). Sosialisasi Program Sekolah Siaga Bencana guna Meningkatkan Kemampuan Kesiapsiagaan terhadap Bencana. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Aplikasi Teknologi*, 4(1), 13–18. <https://doi.org/10.31284/j.adipati.2025.v4i1.6863>
- Octaviani, F. R., Murniasih, A. T., Dewi, D. K., & Agustina, L. (2020). Apersepsi Berbasis Lingkungan Sekitar sebagai Pemusatan Fokus Pembelajaran Biologi Selama Pembelajaran Daring. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 2(2), 8–17. <http://dx.doi.org/10.23917/bppp.v2i2.13792>
- Pramesti, C., Sidik, R. S. R., Suryanti, S., Sari, A. S. L., & Yunaini, F. (2023). Diseminasi Pertanyaan Pemantik Menuju Pembelajaran Bermakna. *Khaira Ummah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 19–24. <https://doi.org/10.34001/khairaummah.02012023.4>

- Rahmadani, S. (2025). Pemanfaatan Game Edukasi Berbasis IPA sebagai Strategi Menemukan Minat dan Pemahaman Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Mahasiswa dan Akademisi*, 1(1), 106–115. <https://doi.org/10.64690/intelektual.v1i1.153>
- Ramadhani, S. N., & Chidtian, A. S. C. R. E. (2023). Edukasi Pemilahan Sampah dengan Media Interaktif pada Siswa Kelas 1 SD Negeri Penanggungan. *MESTAKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(6), 288–293. <https://doi.org/10.58184/mestaka.v2i6.170>
- Sulistiyo, S., Amrullah, S., Putri, R. A. P., & Ruslanjari, D. (2023). Mitigation and Adaptation Strategies of Coastal Community in Timbulsloko Village: Facing the Impact of Climate Change. In *International Conference on Radioscience, Equatorial Atmospheric Science and Environment*, (pp. 703–718). Singapore: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-97-0740-9\\_63](https://doi.org/10.1007/978-981-97-0740-9_63)
- Wafa, M. K. (2025). Game Edukatif untuk Media Bantu Pembelajaran Interaktif Pengenalan Sampah Organik dan Anorganik. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi (INOTEK)*, 9, 413–421. <https://doi.org/10.29407/fbkj6n80>