

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Permasalahan sampah menjadi tantangan dan kesulitan bagi hampir setiap negara di dunia. Data yang dipaparkan oleh Bank Dunia tahun 2018 menunjukkan bahwa selama 30 tahun ke depan, timbunan sampah tahunan secara global akan terus meningkat drastis dari 2,01 miliar ton per tahun menjadi 3,4 miliar ton per tahun. Oleh karena itu, tanpa disertai tindakan untuk segera mengatasi masalah pengelolaan sampah ini, limbah global akan terus berkembang dan meningkat sampai 70 persen dari level saat ini pada tahun 2050 (Verawati, 2022).

Masalah sampah telah menjadi salah satu permasalahan di lingkungan yang paling mendesak di seluruh dunia. Penanganan sampah yang efektif masih menjadi tantangan yang sulit diatasi. Peningkatan populasi manusia, urbanisasi yang pesat, dan konsumsi yang meningkat telah menghasilkan peningkatan yang relatif tinggi dalam produksi sampah. Akibatnya, tempat pembuangan akhir penuh sesak, limbah plastik terus bertambah. Permasalahan sampah tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga memengaruhi sektor-sektor lain seperti kesehatan, ekonomi, dan sosial (Sulistina, 2023).

Di Indonesia, hal ini juga sejalan dengan salah satu pilar SDGs yang dikemukakan oleh Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional dan Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS) dalam salah satu dokumen berjudul Metadata Indikator : Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) / SDGs Indonesia edisi II pada tahun 2020, yaitu pilar pembangunan lingkungan, yang tujuannya adalah tercapainya pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang berkelanjutan sebagai penyangga seluruh kehidupan. Pilar ini terdiri dari 6 tujuan SDGs. Yaitu tujuan 6 (Air Bersih dan Sanitasi Layak), tujuan 11 (Kota dan Pemukiman Yang Berkelanjutan), tujuan 12 (Konsumsi dan Produksi Yang Bertanggung Jawab), tujuan 14 (Ekosistem Lautan) dan tujuan 15 (Ekosistem Daratan) (Hakim & Hidayati, 2023). Pertumbuhan jumlah sampah di Indonesia setiap tahun meningkat secara tajam seiring dengan kenaikan jumlah penduduk setiap tahunnya. Menurut lembaga Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

(KLHK) menyatakan bahwa pada 2023 total timbunan sampah nasional mencapai angka 33.1 juta ton per tahun.

Sampah merupakan material atau barang hasil sisa dari kegiatan masyarakat yang tidak digunakan dan diinginkan kemudian akan dibuang. Sebelum sampah tersebut dibuang ke tempat pembuangan akhir, sampah – sampah tersebut akan dipilah sesuai dengan jenisnya seperti sampah organik, anorganik, dan lain sebagainya. Dengan adanya berbagai jenis sampah, maka masyarakat akan mengerti untuk membuang sampah sesuai dengan jenisnya dan mengetahui jenis sampah yang dapat didaur ulang dan sampah berbahaya. Akan tetapi, masih banyak masyarakat khususnya anak-anak yang masih membuang sampah sembarangan dan tidak sesuai dengan jenisnya sehingga menyebabkan bencana seperti banjir, menimbulkan penyakit, dan lain sebagainya (Fitroni & Puspaningrum, 2022).

Berdasarkan asal atau sumbernya, bahan sampah dibagi menjadi dua jenis yaitu sampah organik dan anorganik. Sampah organik merupakan sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan alami dan bisa terurai secara alami oleh mikroorganisme. Jenis sampah organik umumnya berasal dari sampah rumah tangga seperti sisa-sisa makanan, kulit buah, sayuran, daun dan ranting. Selanjutnya sampah anorganik adalah jenis sampah yang berasal dari bahan-bahan yang tidak terurai dan biasanya membutuhkan waktu yang sangat lama untuk terurai secara alami. Jenis sampah anorganik ini umumnya berasal dari produk industri dan aktivitas manusia yang menggunakan bahan-bahan sintetik atau mineral seperti plastik, kaca, dan lain sebagainya (Juliyani et al., 2022). Jenis sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) merupakan jenis sampah yang dikategorikan beracun dan berbahaya bagi manusia. Umumnya, sampah jenis ini membutuhkan penanganan khusus karena sifatnya yang toksik, korosif, mudah terbakar, atau reaktif. Sampah jenis ini berasal dari limbah medis, industri, pertanian dan lain sebagainya (Muljani, 2021).

Salah satu faktor yang menyebabkan kerusakan lingkungan yaitu kurangnya kesadaran dalam pentingnya membuang sampah pada tempatnya dan pengetahuan mengelola sampah. Sering terlihat orang membuang sampah jika tidak menemukan tempat sampah, sehingga orang tersebut akan membuang sampah disembarang tempat. Karena itu sejak usia dini pembentukan karakter peduli lingkungan sangat

penting untuk dikembangkan yang tercerminkan dalam perilaku membuang sampah pada tempatnya juga memilah jenis sampah, mengenalkan jenis sampah sejak usia dini dengan membuang sampah sesuai jenisnya adalah pembiasaan sederhana yang akan membawa dampak besar bagi lingkungan dan sikap ini sangat perlu untuk dibentuk agar menjadi kebiasaan baik bagi generasi kedepan (Siskayanti & Chastanti, 2022).

Pendidikan lingkungan hidup bagi anak-anak diharapkan menjadi salah satu pola untuk mengelola dan melindungi lingkungan hidup disekitar kita. Karena itu pendidikan lingkungan untuk anak-anak wajib dilakukan saat anak sedang berada dalam *Golden Age* (umur emas). Pada usia *Golden age* ini, anak memiliki keahlian yang luar biasa, sebab mereka dapat mengingat banyak hal. Saat-saat seperti inilah pembelajaran mengenai kepedulian terhadap lingkungan harus mulai diajarkan. Karena hal ini merupakan pengembangan pendidikan lingkungan untuk dapat memberikan kontribusi terhadap pembentukan perilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan supaya masalah sampah dapat teratasi (Adawiyah, 2022).

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran didalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi, otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari (Ramatni et al., 2023).

Kurangnya variasi metode pembelajaran untuk anak-anak tentang lingkungan baik itu di lingkungan keluarga, lingkungan sekolah maupun lingkungan hidup lainnya merupakan salah satu penyebab sulitnya penanaman sikap peduli terhadap lingkungan pada anak-anak. Salah satu metode yang cukup baik untuk digunakan yaitu bermain sambil belajar. Usia anak-anak 7-12 tahun merupakan usia yang berada pada tahap perkembangan secara kognitif, fisik, moral maupun sosio-emosional. Pada anak usia 7-12 tahun seorang anak akan sangat menyukai pembelajaran melalui sebuah media berupa *Game* yang didalamnya memiliki pembelajaran (edukasi).

Game adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang dibuat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin. Bermain *game* merupakan salah satu sarana pembelajaran. *Game* lebih sering dimainkan oleh anak-anak, akan tetapi semakin berkembangnya zaman orang dewasa mulai menyukai bermain *game* dan mengikuti perkembangan zaman. Jika dilihat dari grafis yang digunakan dalam aplikasi *game*, maka *game* digolongkan menjadi dua jenis, yaitu *game* 2D (dua dimensi) dan 3D (tiga dimensi) (Arifah et al., 2022).

Perkembangan teknologi yang terjadi di era sekarang telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, termasuk dalam dunia pendidikan. Penggunaan teknologi dalam pendidikan, seperti melalui *game* edukasi, telah terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar dan pemahaman anak-anak. *Game* edukasi menggabungkan elemen permainan dengan tujuan pendidikan, menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan menyenangkan. Anak-anak usia 7-12 tahun, yang berada pada masa keemasan belajar dan memiliki minat tinggi terhadap teknologi, merupakan target ideal untuk metode pembelajaran ini.

Game Edukasi adalah *game* yang dirancang atau dibuat untuk mendorong kemampuan berpikir seperti konsentrasi dan pemecahan masalah. Tipe ini biasanya ditujukan untuk anak-anak. *Game* edukasi merupakan suatu bentuk permainan yang membantu untuk mendukung proses belajar mengajar menggunakan cara yang lebih menyenangkan, kreatif dan digunakan untuk mengajar dan menambah pengetahuan pengguna terhadap media yang menarik (Easter et al., 2022).

Oleh karena itu, penulis berencana mengembangkan sebuah aplikasi “Trash Match *Game* Edukasi Peduli Sampah Pada Lingkungan Untuk Anak Usia 7-12 Tahun”. Dengan menggunakan metode yang digunakan *Game Development Life Cycle* (GDLC) sebagai metode yang terstruktur dan sistematis dalam proses pembuatannya. Sehingga pemanfaatan fitur-fitur yang terdapat pada *game* ini nantinya diharapkan kepedulian sampah pada lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan merujuk pada latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut : “Bagaimana menciptakan sebuah permainan edukatif yang dapat membantu anak-anak usia 7 hingga 12 tahun untuk mengetahui pentingnya kepedulian terhadap sampah pada lingkungan dengan cara yang menarik dan interaktif?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan sebuah permainan edukatif yang dapat membantu anak-anak dalam mengetahui pentingnya kepedulian terhadap sampah pada lingkungan dengan cara menarik dan interaktif.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mempertahankan fokus pada topik yang telah dibahas, penulis menetapkan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan Unity Game Engine
2. Materi yang digunakan penelitian ini adalah pada pengenalan jenis sampah, pengolahan sampah, dan dampak sampah pada lingkungan.
3. Aplikasi ini dirancang untuk berjalan pada perangkat berbasis sistem operasi Android.
4. Aplikasi ini dibuat hanya dapat dimainkan oleh satu pemain (*single player*).
5. Aplikasi ini ditujukan khusus untuk anak-anak dengan rentang Usia antara 7 hingga 12 tahun.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian pembuatan game edukasi peduli sampah pada lingkungan ini adalah sebagai berikut :

1. Game edukatif yang dibuat memiliki potensi untuk mendukung pengajar dalam memperkenalkan kesadaran terhadap sampah pada lingkungan.
2. Menyediakan alternatif media pembelajaran berbasis mobile yang praktis.
3. Membantu anak-anak memahami mengenai dampak sampah pada lingkungan.