

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat yang aman dan sehat, sehingga dapat mengurangi dan atau bebas dari kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Mataram et al., 2023). Laboratorium pendidikan masih seringkali belum mempunyai program keselamatan yang maksimal (Cahyaningrum, 2020). Setiap laboratorium dan semua tata letak ruangan serta aktivitasnya memiliki potensi terjadinya kecelakaan (Hadi et al., 2023). Kecelakaan kerja dapat terjadi pada setiap jenis pekerjaan, dimanapun dan kapanpun termasuk di laboratorium (Alam et al., 2020). Sebagai upaya pengendalian bahaya di laboratorium maka penting untuk menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium (Setiawan & Barocah, 2025).

Berdasarkan data global menurut *International Labour Organization* (ILO) , diperkirakan sekitar 270 juta kecelakaan kerja terjadi setiap tahun di seluruh dunia. Di Indonesia, angka kecelakaan kerja masih terbilang tinggi, sebagaimana dilaporkan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan pada tahun 2023, tercatat lebih dari 200.000 kasus kecelakaan kerja, di mana 30% dari kasus tersebut terjadi di sektor pendidikan vokasional dan pelatihan, termasuk di lingkungan SMK (BPJS Ketenagakerjaan., 2023). Kecelakaan kerja di SMK khususnya menjadi perhatian karena siswa di sekolah ini tidak hanya belajar teori, tetapi juga menjalani praktik di bengkel, laboratorium, atau bahkan bekerja di industri mitra sebagai bagian dari kurikulum (Darmawan et al., 2024).

Tidak ada data spesifik terkait jumlah kejadian kecelakaan kerja siswa SMK di Jawa Timur. Namun, terdapat beberapa kejadian kecelakaan kerja siswa SMK seperti kejadian siswa di Tuban pada tahun 2025 meninggal dunia karena tersengat aliran listrik di sekolah saat melakukan praktikum menggunakan mesin bubut. Kejadian lainnya yaitu pada kota Tulungagung,

siswa bertugas menarik kabel fiber optik menggunakan tongkat dari bahan *stainless steel*. Saat mengangkat tongkat tersebut, ujungnya secara tidak sengaja menyentuh kabel jaringan listrik PLN di atasnya, yang mengakibatkan korban tersengat arus listrik dan terjatuh

Faktor utama penyebab terjadinya kecelakaan adalah bersumber pada lingkungan dan manusia, namun sebagian besar (85%) kecelakaan tersebut disebabkan oleh faktor manusia (Taofik et al., 2023). Minimnya pengetahuan dan kesadaran siswa tentang K3 merupakan resiko akan terjadinya kecelakaan, disamping itu juga kurang nya pemahaman siswa tentang K3 dapat mempengaruhi perilaku siswa saat praktikum di bengkel maupun di dunia industri nantinya (Yamin., 2020).

SMKN 2 Jember merupakan sekolah kejuruan di Kabupaten Jember yang memiliki jurusan terbanyak dengan mata pelajaran industri yang melibatkan banyak praktikum yang memiliki resiko kecelakaan. Berdasarkan data UKS (Unit Kesehatan Sekolah), pada tahun 2024 terdapat 234 kasus siswa siswi yang mengalami luka, pada bulan Januari-Mei 2025 terdapat 84 kasus siswa siswi yang mengalami luka. Terdapat siswa dengan kejadian fatal yaitu luka sayat yang parah karena menggunakan mesin bubut dan tertimpa kendaraan. Kondisi inilah yang mendorong peneliti memilih SMKN 2 Jember sebagai lokasi penelitian.

Penggunaan media yang terdapat pada tempat pembelajaran masih belum efektif, karena media yang digunakan pada laboratorium merupakan media tata tertib. Penggunaan media pembelajaran juga belum dimanfaatkan dengan baik, menggunakan metode ceramah atau lisan saat akan memulai pembelajaran. Hasil studi pendahuluan melalui wawancara dan kuesioner dengan siswa belum terdapat media edukasi secara khusus yang membahas K3. Pada pembelajaran siswa terkadang diberi *briefing* sebelum memulai pembelajaran. Dari berbagai media yang disampaikan siswa lebih tertarik dengan media video animasi sebagai media edukasi yang dianggap paling sesuai.

Penelitian terdahulu (Sari et al., 2023) hasil penilaian dari validasi ahli materi, ahli media, uji coba skala kecil serta penerapan media video pada uji coba luas yang diterapkan kepada 73 orang, video praktik pembelajaran praktik ini dapat digunakan sebagai sumber belajar khususnya pada praktik Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan tingkat kelayakan 86,84 % (sangat layak). Penggunaan teori CTML (*Cognitive Theory of Multimedia Learning*) secara keseluruhan video pembelajaran cukup membantu siswa memahami materi, namun kualitas pemrosesan informasi dapat ditingkatkan apabila prinsip CTML diterapkan secara lebih konsisten. Hal ini menunjukkan pentingnya pemahaman mendalam mengenai teori multimedia dalam merancang media pembelajaran yang efektif bagi peserta didik (Pendidikan & Jambi, 2025).

Angka kejadian luka dari kecelakaan berdasarkan data UKS di SMKN 2 Jember masih tinggi. Kondisi ini disebabkan rendahnya pengetahuan siswa mengenai K3, serta terbatasnya media edukasi yang menarik dan efektif. Edukasi masih secara ceramah atau lisan melalui *briefing*, sementara penggunaan media masih belum dimanfaatkan sebagai media edukasi K3. Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti merancang media edukasi video animasi dengan model 4D yang disesuaikan dengan konteks pembelajaran, sehingga diangkatlah penelitian berjudul “Perancangan Video Animasi sebagai Media Edukasi K3 Laboratorium bagi Siswa di SMKN 2 Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perancangan video animasi sebagai media edukasi K3 Laboratorium pada siswa di SMKN 2 Jember?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Melakukan perancangan video animasi sebagai media edukasi K3 Laboratorium pada siswa di SMKN 2 Jember

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Melakukan analisis kebutuhan siswa SMKN 2 Jember terhadap media edukasi K3 Laboratorium

2. Melakukan perancangan storyboard, konten, desain video animasi sebagai media edukasi K3 Laboratorium sesuai prinsip CTML
3. Melakukan pengembangan dan validasi media video animasi melalui validasi ahli materi dan ahli media untuk menilai isi tampilan.
4. Melakukan pengujian respon siswa dan penyebarluasan video animasi sebagai media edukasi K3 Laboratorium di SMKN 2 Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Memperkaya kajian pembelajaran multimedia dengan menerapkan prinsip CTML pada konteks edukasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di sekolah
2. Memperluas penerapan model pengembangan 4D sebagai pendekatan sistematis dalam pengembangan media video animasi
3. Menjadi referensi ilmiah bagi penelitian serupa di bidang pengembangan media pembelajaran dan promosi kesehatan

1.4.2 Manfaat Praktis

1. **Bagi Peneliti:** menerapkan ilmu pengetahuan yang didapatkan selama menempuh pendidikan, sebagai sarana dalam menghadapi permasalahan dalam proses penelitian serta memberikan pengalaman dan pengetahuan baru terkait media edukasi K3 laboratorium.
2. **Bagi Siswa:** Menyediakan tambahan pengetahuan dan wawasan yang lebih mendalam mengenai edukasi K3 Laboratorium
3. **Bagi Guru:** Mempermudah penyampaian materi K3 dengan alat bantu visual yang terstruktur, sehingga guru dapat menjelaskan prosedur keselamatan
4. **Bagi Sekolah:** Meningkatkan budaya keselamatan dengan menyebarkan pengetahuan K3 yang terstandarisasi kepada seluruh komunitas sekolah guna menekan angka kecelakaan di laboratorium

5. **Bagi Peneliti Selanjutnya:** Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan, sumber informasi, dan referensi untuk penelitian selanjutnya, sehingga materi yang relevan dapat dikembangkan lebih lanjut
6. **Bagi Masyarakat:** Meningkatkan pemahaman masyarakat, terutama bagi orang tua atau wali murid, mengenai pentingnya K3 di laboratorium, baik di lingkungan pendidikan maupun penelitian. Video animasi dapat membantu menyampaikan informasi yang kompleks tentang bahaya laboratorium secara sederhana dan mudah dicerna, sehingga membentuk sikap positif terhadap prosedur keselamatan