

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Industri rekayasa pada sektor konstruksi memiliki risiko kecelakaan tinggi karena dalam bekerja terdapat proses yang berpotensi bahaya, seperti penggunaan alat kerja berat, kontak langsung dengan bahan-bahan kimia beracun, lingkungan kerja yang tidak aman dan lain sebagainya (Siti et al., 2020). Teori kecelakaan kerjanya mengungkapkan bahwa faktor manusia menjadi penyebab dasar dari kecelakaan di tempat kerja (Huda et al., 2021). Salah satu faktor manusia tersebut adalah rendahnya pengetahuan yang dimilikinya. Pengetahuan merupakan bagian penting yang mendorong seseorang untuk bertindak. Pengetahuan juga berperan dalam pembentukan perilaku seseorang (Simanjuntak & Praditya, 2012).

Pengetahuan K3LH (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) dan Budaya Industri yaitu pemahaman yang dimiliki pekerja terhadap bahaya dan risiko di lingkungan kerja yang memiliki potensi mengakibatkan cedera maupun kerusakan (ILO, 2019). Pekerja yang memiliki tingkat pengetahuan tinggi akan menyadari bahwa ada kemungkinan munculnya risiko dalam bekerja maka mereka akan bekerja sesuai dengan prosedur kerja dan memahami bahaya yang ada di sekitar area kerja. Pekerja yang memiliki pengetahuan baik cenderung hendak berperilaku baik serta selalu berupaya menjauh dari kecelakaan di tempat kerja. Begitupun sebaliknya, jika pekerja berpengetahuan kurang maka biasanya tidak memedulikan bahaya di sekitar karena tidak tahu risiko yang akan diterima (Dangga et al., 2021). Selain itu, teori domino Heinrich juga mengungkapkan bahwa tindakan tidak aman yang dilakukan oleh seseorang menjadi penyebab langsung dari kecelakaan kerja. Heinrich mengatakan kecelakaan kerja 88% lebih banyak disebabkan oleh *unsafe act* daripada *unsafe condition* (Huda et al., 2021).

Upaya yang bisa dilakukan untuk meminimalkan kecelakaan kerja akibat tindakan tidak aman adalah dengan memastikan kompetensi dan pengetahuan K3LH sesuai prosedur kerja yang dimiliki oleh pekerja sebelum memulai pekerjaannya

(Mubashar et al., 2013; Toyoda et al., 2022). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai salah satu lembaga pencetak tenaga kerja bidang konstruksi diharapkan dapat menyiapkan peserta didiknya agar memiliki pengetahuan mendalam akan adanya K3LH. Hal tersebut ditujukan sebagai upaya pengendalian resiko kecelakaan kerja akibat faktor manusia. Pada mata pelajaran dasar program keahlian, bidang keahlian Teknologi Konstruksi dan Properti terdapat capaian pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) dan Budaya Kerja Industri. Konsep capaian pembelajaran K3LH dan budaya industri tersebut memiliki pokok-pokok materi yaitu K3LH itu sendiri dan budaya kerja industri (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), identifikasi bahaya-bahaya di tempat kerja, praktik kerja yang aman, dan prosedur-prosedur dalam keadaan darurat. Dalam pelaksanaan pembelajaran, aspek pengetahuan seperti konsep dasar, tujuan, dan syarat pelaksanaan K3LH dan budaya kerja industri dapat diperoleh melalui kegiatan pemahaman pengetahuan dasar. Kemudian agar dapat mengidentifikasi bahaya-bahaya di tempat kerja diperlukan kemampuan berpikir kritis peserta didik, keterampilan komunikasi dan kolaborasi dalam implementasi praktik kerja yang aman. Selanjutnya dibutuhkan kemampuan pemecahan masalah untuk menyusun prosedur-prosedur dalam keadaan darurat.

Salah satu aspek yang menentukan keberhasilan pembelajaran ialah pengetahuan siswa (Ramdani et al., 2019). Tingkat pengetahuan tersebut dapat dibuktikan dengan hasil belajar yang diperoleh melalui kegiatan penilaian atau asesmen (Anggrena et al., 2022). Pembelajaran dan asesmen merupakan satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan. Asesmen dilakukan sebagai upaya untuk mengukur tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran dan mengumpulkan informasi perkembangan belajar siswa pada berbagai aspek diantaranya aspek kognitif, psikomotor dan afektif (Septiani et al., 2019). Sistem penilaian yang digunakan guru pada umumnya masih menggunakan pola klasik dan konvensional. Teori pengembangan instrumen dan analisis hasil ujian yang lebih umum digunakan saat ini masih menggunakan teori lawas (Chan et al., 2014).

Dibuktikan dari beberapa penelitian dan pengembangan instrumen asesmen pembelajaran yang dilakukan 10 tahun terakhir rata-rata masih menggunakan konsep teori tes klasik (CTT) (Mariyati & Affandi, 2016; Pratama, 2018; Purnama & Alfarisa, 2020; Purwati et al., 2021; Ramalis & Liliyasi, 2014; Rasmuin & Azhari, 2022; Ratnaningsih, 2013; Sa'idah et al., 2019; Setiawati et al., 2013; Suryani et al., 2015; Suseno, 2017; Triani et al., 2023). Teori tes klasik sendiri merupakan pendekatan yang digunakan dalam menganalisis hasil ujian, dimana asumsi dasar yang digunakan adalah, skor yang didapat atau skor mentah terdiri dari skor murni dan *error* pengukuran (Prieto et al., 2003; Sumintono, 2018). Skor mentah adalah satu-satunya yang bersifat nyata sedangkan skor murni dan *error* pengukuran bersifat laten atau tidak dapat diprediksi dan diamati secara langsung (Dwiliesanti & Yudiarso, 2022; Prieto et al., 2003; Z. H. Putra et al., 2021; Sumintono, 2018). Sehingga pada dasarnya, penggunaan skor mentah untuk menganalisis hasil ujian memiliki beberapa kelemahan. Oleh karena itu diperlukan pendekatan yang berbeda dari pada menggunakan skor mentah.

Dalam praktek penilaian terdapat beberapa hal yang memerlukan perhatian eksplisit diantaranya tiga elemen berupa aspek kognitif, ujian, interpretasi hasil ujian serta koordinasi antara ketiga elemen tersebut (Sumintono & Widhiarso, 2015). Ketiga elemen tersebut harus di dasarkan pada pengetahuan modern tentang bagaimana siswa belajar dan bagaimana sebaiknya proses pembelajaran tersebut diukur (Warsono et al., 2020; Yunida & Arthur, 2023). Pengembangan instrumen saat ini sudah mengarah pada konsep *modern test* salah satu pendekatan yang muncul adalah Teori Respon Butir atau *Item Response Theory* (IRT) dan *Rasch Model* (Erfan et al., 2020). Tujuan utama pendekatan modern adalah menghasilkan suatu skala pengukuran yang sama antara data ordinal berupa informasi mengenai kemampuan siswa peserta tes dan kualitas butir soal yang diujikan (Long et al., 2020; Sumintono, 2018; Sumintono & Widhiarso, 2015). Skala yang dihasilkan dalam pendekatan ini kualitasnya sama seperti pengukuran dalam dimensi-dimensi fisika berupa data interval. Proses penyamaan skala dengan standar yang digunakan dalam ilmu eksakta

tersebut biasa disebut dengan proses kalibrasi instrumen (Sumintono & Widhiarso, 2013, 2015; Widhiarso, 2011).

Selain pada proses analisa kalibrasi, pada proses penyusunan instrumen juga masih banyak guru yang kesulitan dalam membuat acuan atau standar penilaian sehingga penilaian yang dilakukan guru lebih cenderung subjektif yang sering menyebabkan ketidakadilan pengukuran antar kemampuan peserta didik (Iskandar, 2013; Kamilati, 2018). Kebebasan pendidik dalam menentukan standar penilaian, memungkinkan dua reaksi diantaranya antusias atau cemas, berkreasi atau mengikuti. Masing-masing reaksi tersebut memiliki sisi positif dan negatifnya. Untuk itu, perlu dipikirkan jalan tengahnya. Jalan yang tidak mengasumsikan bahwa semua guru akan siap untuk berkreasi, tetapi juga memberikan kemudahan bagi mereka untuk menentukan kriteria penilaian seperti apa yang tepat untuk kondisi peserta didiknya (Rosidah et al., 2021). Karena ketepatan capaian hasil belajar siswa dipengaruhi langsung oleh kualitas dari instrumen penilaian, sehingga peran instrumen penilaian bersifat penting untuk guru dan sekolah dalam mengambil keputusan capaian hasil belajar (Achmad et al., 2022).

Pada pendidikan vokasi, terdapat paradigma baru literasi yang merupakan pengembangan literasi ilmiah yaitu literasi vokasional (Parkinson & Mackay, 2016; Rouf et al., 2021). Konsep literasi vokasional dikembangkan dengan tujuan sebagai standar alat ukur kemampuan seorang lulusan SMK akan penguasaan pengetahuan, proses pencapaian kompetensi tertentu dalam ranah vokasional, sikap profesional, kemampuan komunikasi dan kolaborasi, serta perencanaan karir. Literasi vokasional memiliki konstruk yang terdiri dari 4 dimensi berupa konteks ilmu, penguasaan pengetahuan, pencapaian kompetensi serta sikap ilmiah. Dalam tiap dimensi dikembangkan 4 indikator yaitu persiapan kerja, respon terhadap teknologi, menjalin komunikasi dan kerjasama kolaboratif (Arthur et al., 2021). Kedua konsep antara capaian pembelajaran dalam kurikulum merdeka dan konsep literasi vokasional tergolong serupa sehingga dapat dikolaborasikan dalam rangka penyusunan kriteria asesmen atau penilaian capaian pembelajaran peserta didik. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan pengembangan dan kalibrasi instrumen asesmen berbasis literasi vokasional pada elemen capaian K3LH dan budaya industri.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan maka dapat diperoleh beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Apakah kurangnya pengetahuan pekerja akan kesehatan dan keselamatan di lingkungan kerja, dapat menjadi penyebab kecelakaan kerja?
2. Bagaimana Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai salah satu lembaga pencetak tenaga kerja bidang konstruksi dapat menyiapkan peserta didiknya agar memiliki pengetahuan mendalam akan adanya K3LH?
3. Apakah sistem penilaian yang digunakan guru pada umumnya masih menggunakan pola klasik dan konvensional?
4. Apakah pada proses penyusunan instrumen masih banyak guru yang kesulitan dalam membuat acuan atau standar penilaian sehingga penilaian yang dilakukan guru lebih cenderung subjektif yang sering menyebabkan ketidakadilan pengukuran antar kemampuan peserta didik?
5. Bagaimana perkembangan pendekatan pengembangan instrumen yang saat ini sudah mengarah pada konsep modern?
6. Bagaimana langkah analisis instrumen dengan pendekatan modern yaitu Analisis Pemodelan *Rasch*?
7. Bagaimana penerapan konsep literasi vokasi sebagai standar penilaian hasil belajar peserta didik?
8. Bagaimana prosedur pengembangan dan kalibrasi instrumen asesmen berbasis literasi vokasional pada mata pelajaran Dasar Program Keahlian Elemen Capaian K3LH dan Budaya Industri?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dirumuskan sebelumnya. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan produk berupa instrumen asesmen berbasis literasi vokasional sebagai usaha memastikan kompetensi dan pengetahuan K3LH yang telah teridentifikasi kualitas butir instrumennya.
2. Metode pengembangan yang digunakan ialah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).
3. Bentuk butir instrumen yang dikembangkan berupa tes objektif pilihan ganda berbasis konsep literasi vokasional.
4. Analisis data yang digunakan dalam pengembangan dan kalibrasi butir instrumen menggunakan konfirmasi validitas isi (*content validity*) dan analisis teori tes modern yaitu teori pemodelan *Rasch*.
5. Capaian pembelajaran yang digunakan ialah K3LH dan Budaya Industri pada mata pelajaran Dasar Program Keahlian kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi & Perumahan dan Desain Pemodelan & Informasi Bangunan.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah peneliti kemukakan di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah bagaimanakah pengembangan dan kalibrasi instrumen asesmen berbasis literasi vokasional pada mata pelajaran Dasar Program Keahlian Elemen Capaian K3LH dan Budaya Industri?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang peneliti kemukakan di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan dan kalibrasi instrumen asesmen berbasis literasi vokasional pada mata pelajaran dasar program keahlian elemen capaian K3LH dan Budaya Industri.

## 1.6 Manfaat Penelitian

### 1.6.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan dan mampu mengembangkan pola pikir dalam pengembangan instrumen asesmen berbasis literasi vokasional.

### 1.6.2 Manfaat Penelitian

#### 1. Bagi Peserta didik

Pengembangan instrumen dalam penelitian ini memberikan gambaran capaian hasil belajar melalui pengerjaan butir soal instrumen sehingga dapat melakukan refleksi pemahaman pengetahuan akan elemen K3LH.

#### 2. Bagi Pendidik

Standar atau kriteria penilaian dalam pengembangan instrumen pada penelitian ini dapat dijadikan tolak ukur kriteria penilaian atau pengembangan asesmen pembelajaran yang efektif dan efisien.

#### 3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan ilmu pengetahuan mengenai cara dan standar pengembangan instrumen pembelajaran sehingga dapat digunakan sebagai acuan pada subjek penelitian lain.