

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting bagi kehidupan suatu bangsa. Pendidikan menjadi sangat penting dikarenakan pendidikan sebagai salah satu wahana pembentuk karakter bangsa. Pendidikan adalah lokasi penting dimana *nation builders* yang dimiliki bangsa dapat bersaing secara global. Seiring derasnya tantangan global yang berbanding lurus dengan tantangan pendidikan menjadi semakin besar. Hal ini mendorong Indonesia harus memiliki pendidikan yang dibutuhkan untuk menjawab kebutuhan persaingan global.

Pendidikan di Indonesia terbagi menjadi pendidikan formal dan pendidikan non formal. Pendidikan formal yang merupakan pendidikan yang diselenggarakan disekolah-sekolah pada umumnya. Jalur pendidikan ini memiliki mempunyai jenjang pendidikan yang jelas, mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, sampai pendidikan tinggi. Pendidikan sekolah terdiri dari pendidikan pra sekolah yaitu TK/RA, pendidikan dasar yaitu SD/MI yang dilanjutkan ke SMP/MTs, pendidikan menengah yaitu SMA/MA dan SMK/MAK, dan pendidikan tinggi yaitu program S-1 (Sarjana), program DPL DI, DII, DIII, dan DIV (Sarjana Terapan), program S-2 (Magister), program Magister Terapan, program S-3 (Doktor), dan program Doktor Terapan. Pendidikan luar sekolah terdiri dari pendidikan keluarga, penitipan anak/taman bermain, dan lembaga kursus-kursus.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 11 dan 12 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN), memberikan pengertian tentang pendidikan formal dan non formal sebagai berikut:

a) Ayat 11:

Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

b) Ayat 12:

Friska Pakpahan, 2016
**ANALISIS ERGONOMI PADA PRAKTIK MEMELIHARA RODA
DAN BAN MENGGUNAKAN METODE REBA
DI SMK NEGERI 6 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pendidikan nonformal adalah jalur pendidikan di luar pendidikan formal yang dapat dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang.

Undang-undang menjelaskan bahwa salah satu jenjang pada pendidikan formal adalah pendidikan menengah. Pendidikan menengah yang merupakan pendidikan sekolah dibagi menjadi dua bagian yang berbeda yaitu pendidikan umum (akademik) dan pendidikan kejuruan (vokasi). Pendidikan umum pada pendidikan menengah yakni SMA/MA. Pendidikan kejuruan pada pendidikan menengah yakni SMK/MAK. Pendidikan Umum dan pendidikan kejuruan memiliki perbedaan pada tujuan siswa setelah lulus dari sekolah menengah yang diorientasikan kepada studi lanjut, dunia kerja, atau berwiraswasta. Pendidikan menengah pada SMK/MAK memberikan pilihan bidang/jurusan yang menjadi minat siswa. SMK/MAK memiliki proporsi mata pelajaran praktik yang lebih banyak dibandingkan teori. Siswa diajarkan untuk memiliki keterampilan pada bidang tertentu yang digunakan sesuai dengan tuntutan penerima kerja.

Kurikulum SMK Edisi 2004 Bagian I (2004) mengemukakan, bahwa: Usaha dalam mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan oleh industri/dunia usaha/asosiasi profesi, substansi diklat (pendidikan dan pelatihan) dikemas dalam berbagai mata diklat yang dikelompokkan dan diorganisasikan menjadi program normatif, adaptif, dan produktif.

Pengelompokkan mata pelajaran pada kurikulumnya yang dibagi menjadi tiga yaitu; kelompok pelajaran umum (normatif), kelompok pelajaran dasar (adaptif), dan kelompok pelajaran kejuruan (produktif). Pengelompokkan pembelajaran ini dimaksudkan untuk mempermudah siswa dalam proses pembelajaran. Kelompok pembelajaran (produktif) terdiri dari teori dan praktik. Praktik berperan mempelajari kompetensi keahlian yang akan dipakai sesuai dengan kebutuhan pasar kerja. Kompetensi keahlian menyesuaikan dengan bidang/jurusan yang telah diajarkan dalam hal ini siswa SMK/MAK pada jurusan/bidang teknik otomotif. Siswa diharapkan menjadi teknisi yang sesuai dengan kebutuhan Industri.

Siswa dilatih pekerjaan otomotif di Sekolah. Siswa melakukan praktik yang dibutuhkan di Industri. Praktik ini dilakukan pada pembelajaran produktif. Praktik yang dilakukan adalah praktik pekerjaan otomotif. Pekerjaan otomotif salah satunya memelihara roda dan ban. Siswa praktik tanpa menggunakan alat bantu

car lift untuk mengatur ketinggian kendaraan sehingga dimensi tubuh yang menyesuaikan dengan ketinggian mobil. Penyesuaian mobil yang tidak bisa diatur ketinggiannya membuat posisi leher siswa menekuk, posisi punggung membungkuk, posisi kaki berjongkok dan harus bertumpu didua kaki atau satu kaki. Posisi lengan atas dinaikkan, posisi lengan bawah menekuk, posisi pergelangan tangan menekuk. Siswa mengangkat berat roda dan ban, menggenggam roda saat dipasang, dan aktifitas berulang. Diskusi awal kepada siswa kelas XI mengenai praktik memelihara roda dan ban. Siswa mengemukakan keluhan di otot-otot skeletal. Keluhan di otot-rangka (skeletal) merupakan faktor risiko dari ergonomi. Penilaian keluhan otot rangka bersifat subyektif jika hanya dengan dengan diskusi. Keluhan ini dalam risiko ergonomi merupakan cedera otot-rangka. Cedera otot-rangka terdiri dari *Cumulative Trauma Disorder (CTD)*, *Repetitive Strain Injury (RSI)*, dan *Musculoskeletal Disorder (MSDs)*. Cedera otot-rangka merupakan trauma gangguan kumulatif otot-rangka. Cedera terjadi akibat sejumlah gangguan otot-rangka manusia melakukan pekerjaan.

Cedera akibat gangguan otot-rangka manusia yang siswa rasakan mempengaruhi bagian-bagian tubuh yang terlibat dalam pekerjaan memelihara roda dan ban. Keluhan-keluhan yang dirasakan pada nyeri punggung, nyeri leher, nyeri pada pergelangan tangan, siku dan kaki. Tubuh bagian atas dan bawah terutama punggung, lengan dan kaki dirasakan sangat terasa sakit. Pekerjaan memelihara roda dan ban yang membutuhkan siklus pengulangan pendek dan cepat serta bertahannya tubuh dalam posisi statis menjongkok dan membungkuk sehingga menyebabkan timbulnya keluhan. *Jurnal of occupational safety and health* oleh Swei-Pi Wu dan Ming-Feng Hsieh (2010, hlm. 55) menjelaskan “*When workers' job requirements demand awkward work postures such as bending or twisting the body for very long working hours, repetitive exposure can prove very harmful to the musculoskeletal system*”. Pekerjaan dengan posisi kerja yang statis sangat berpotensi mempercepat timbulnya kelelahan dan nyeri pada otot-otot. Kondisi seperti ini berlangsung dalam waktu yang lama (kronis) bisa menimbulkan sakit permanen dan kerusakan pada otot, sendi, tendon, ligamen dan jaringan tubuh lainnya.

Cidera akibat gangguan otot-rangka manusia dapat terjadi dari faktor praktik dan faktor siswa. Faktor praktik yang canggung (posisi tubuh), posisi kerja statis, peregangan otot yang berlebihan, aktifitas berulang, *force/load* (beban angkat), frekuensi, durasi dan alat perangkai/genggaman. Faktor siswa yakni postur tubuh (ukuran), usia, dan jenis kelamin. Siswa kelas XI mengeluhkan rasa nyeri karena berusaha menyesuaikan ukuran tubuh siswa dengan benda kerja yaitu roda dan ban tanpa adanya bantuan *car lift*. Siswa yang berukuran tubuh tinggi mengeluhkan nyeri otot pada punggung, leher, lengan. Siswa yang berukuran tubuh rendah mengeluhkan nyeri otot pada pergelangan tangan dan kaki. Siswa bertubuh tinggi mengeluhkan kendaraan yang akan dilakukan pekerjaan memelihara roda dan ban terlalu pendek sehingga mereka harus membungkuk. Siswa bertubuh rendah mengeluhkan kendaraan yang akan dilakukan pekerjaan memelihara roda dan ban terlalu tinggi sehingga mereka harus menaikkan bahu saat akan memasang dan melepas roda.

Analisis yang peneliti lakukan pada faktor siswa hanya pada postur tubuh (ukuran). Faktor siswa dalam penelitian ini diambil dari postur tubuh berdasarkan antropometri siswa. Menurut penjelasan ISO 15534-1 (dalam Kuswana 2015, hlm 2) “antropometri merupakan studi dan pengukuran dimensi fisik dari tubuh manusia. Adapun data yang menjadi dokumen yang diperlukan untuk perhitungan dan penerapan, telah distandarisasi ISO 15534-1”. Data antropometri akan peneliti gunakan untuk mengetahui persebaran ukuran tubuh siswa kelas XI TKR SMK Negeri 6 Bandung. Persebaran ukuran tubuh dapat mempermudah pengklasifikasian postur tubuh tinggi, sedang dan rendah. Data antropometri diperlukan dalam analisis cidera akibat gangguan otot-rangka manusia yang akan peneliti lakukan.

Analisis cidera akibat gangguan otot-rangka manusia ini dilakukan pada bidang ergonomi. Ergonomi melakukan salah satu pengembangan analisis faktor pekerjaan. Analisis Pekerjaan terdiri dari posisi tubuh, beban angkat, genggaman, aktifitas berulang, durasi dan frekuensi. Analisis risiko ergonomi adalah metode *rapid entire body assesment* (REBA). Metode REBA bertujuan menilai posisi kerja pada leher, punggung, kaki, lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan

tangan, beban angkat, genggaman, aktifitas berulang, durasi dan frekuensi pada saat bekerja. Metode REBA memberikan jawaban analisis pekerjaan. Analisis dapat dilakukan sebelum atau sesudah intervensi untuk mengetahui risiko yang mengakibatkan cedera yang timbul dan risiko yang dapat dihindari. Metode ini dapat memberikan penilaian yang tersusun dari risiko pekerjaannya. Ahli ergonomi Sue Hignett dan Lynn Mc Atamney (2000) dalam catatan teknis mengenai REBA mengemukakan:

Postural analysis can be a powerful technique for assessing work activities. The risk of musculoskeletal injury associated with the recorded posture(s), in the context of a full ergonomic workplace assessment, can be a major factor for implementing change, so the availability of task-sensitive "old techniques is of great assistance for the ergonomics practitioner. (hlm.201)

Sue Hignett dan Lynn Mc Atamney memandang analisis postur kerja menjadi salah satu teknik untuk menilai risiko aktivitas kerja sehingga menganggap cedera otot-rangka terkait dengan postur kerja merupakan konteks penilaian kerja ergonomis secara utuh untuk dilakukannya perubahan atau perbaikan kerja yang berisiko tinggi. Analisis risiko ergonomi yang berhubungan dengan kelelahan otot-rangka manusia pada penelitian ini akan dianalisis menggunakan metode REBA. Siswa akan diklasifikasikan berdasarkan faktor siswa (ukuran tubuh siswa) dengan menggunakan antropometri dan diteliti tingkat risiko berdasarkan faktor praktik kerja (posisi tubuh, beban angkat, genggaman, aktifitas berulang, durasi dan frekuensi). Upaya preventif dari keluhan otot-rangka perlu dilakukan pada siswa sehingga penulis tertarik menulis skripsi berjudul **“ANALISIS ERGONOMI PADA PRAKTIK MEMELIHARA RODA DAN BAN MENGGUNAKAN METODE REBA DI SMK NEGERI 6 BANDUNG”**.

1.2 Rumusan Masalah

Peneliti merumuskan masalah yang akan dikaji adalah :

1. Bagaimana gambaran postur tubuh siswa kelas XI TKR SMK Negeri 6 Bandung berdasarkan pengukuran antropometri untuk kebutuhan klasifikasi pada pengolahan metode REBA?

2. Bagaimana gambaran praktik kerja (posisi tubuh, beban angkat, pegangan genggam (*coupling*), aktifitas) siswa kelas XI TKR SMK Negeri 6 Bandung dalam melakukan pemeliharaan roda dan ban untuk kebutuhan data metode REBA?
3. Bagaimana tingkat risiko ergonomi siswa kelas XI TKR SMK Negeri 6 Bandung dalam melaksanakan pekerjaan praktik memelihara roda dan ban dengan menggunakan metode REBA?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan penulis dari penelitian ini untuk:

- a) Mendeskripsikan gambaran postur tubuh siswa kelas XI TKR SMK Negeri 6 Bandung berdasarkan antropometri untuk kebutuhan data metode REBA.
- b) Mendeskripsikan gambaran praktik kerja (posisi tubuh, beban angkat, pegangan genggam (*coupling*), aktifitas) siswa kelas XI TKR SMK Negeri 6 Bandung dalam melakukan pemeliharaan roda dan ban untuk analisis data metode REBA.
- c) Mendeskripsikan tingkat risiko ergonomi siswa kelas XI TKR SMK Negeri 6 Bandung dalam melakukan pemeliharaan roda dan ban dengan menggunakan metode REBA.

1.4 Manfaat/Signifikansi Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan

- a) Bagi siswa, dapat melaksanakan pekerjaan pada praktik memelihara roda dan ban dengan mempertimbangkan faktor praktik kerja dan faktor siswa untuk mengurangi risiko ergonomis.
- b) Bagi guru, dapat memberikan solusi alternatif mengenai tindakan pencegahan terhadap risiko ergonomis pada otot-rangka guna meningkatkan kesehatan dan keselamatan siswa.
- c) Bagi sekolah, dapat memberikan informasi mengenai risiko ergonomi pada otot-rangka agar sekolah dapat melakukan tindakan pencegahan atau perbaikan.

- d) Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam dunia kerja khususnya tentang risiko ergonomi dan permasalahannya dalam bidang penelitian dan pengembangan ergonomi siswa SMK ketika melakukan pekerjaan praktik.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi dari skripsi ini terdiri atas lima bab dengan uraian sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan

Bab ini membahas tentang penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat/signifikansi penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

Bab II : Kajian Pustaka

Bab ini menguraikan teori-teori yang menjadi kajian dalam pembahasan masalah dan teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul.

Bab III : Metode Penelitian

Bab ini menguraikan tentang desain penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, metode pengumpulan data, kisi-kisi instrumen, prosedur penelitian, tahap pengolahan data.

Bab IV : Temuan dan Pembahasan

Bab ini menguraikan tentang temuan dan pembahasan data antropometri dan data metode REBA. Analisis data menggunakan metode REBA menghasilkan temuan berkaitan dengan masalah penelitian. Temuan dilakukan pembahasan dan dideskripsikan.

Bab V : Simpulan, Implikasi dan Saran

Bab ini berisikan simpulan dari pembahasan, implikasi dari pembahasan serta rekomendasi sebagai masukan yang bermanfaat sehingga dapat digunakan oleh pihak yang bekepentingan.