

## RELEVANSI KOMPETENSI PENGELASAN SMAW DI SMK N 2 WONOSARI TERHADAP KEBUTUHAN INDUSTRI

### *RELEVANCE OF SMAW WELDING COMPETENCY IN SMK N 2 WONOSARI TOWARDS INDUSTRIAL NEEDS*

Oleh: Gani Mubyarto dan Sudji Munadi, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, E-mail: mubyartogani@gmail.com

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui relevansi kompetensi pengelasan SMAW yang diajarkan di SMK N 2 Wonosari dengan kebutuhan industri pengelasan, kompetensi yang diajarkan tetapi tidak dibutuhkan di industri pengelasan, kompetensi yang dibutuhkan pada industri pengelasan tetapi tidak diajarkan di SMK. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang didasari pada data yang diperoleh. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen angket dan wawancara. Pengambilan sample menggunakan teknik *purposive sample* yang berjumlah 4 industri pengelasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi pengelasan SMAW yang diajarkan di SMK N 2 Wonosari adalah sebesar 88,89% termasuk dalam kategori relevan dan 11,11% dalam kategori cukup relevan, terdapat sembilan kompetensi yang dibutuhkan oleh industri pengelasan tetapi tidak diajarkan di SMK. Berdasarkan hasil penelitian tingkat relevansi kompetensi pengelasan SMAW di SMK N 2 Wonosari terhadap kebutuhan industri sebesar 79,23% termasuk kategori relevan.

Kata kunci: Relevansi, kompetensi pengelasan SMAW, industri

#### **Abstract**

*This study aims to determine the relevance of SMAW welding competencies taught at SMK N 2 Wonosari with the needs of the welding industry, competencies that are taught but not needed in the welding industry, competencies needed in the welding industry but not taught at SMK. This research is a descriptive study based on the data obtained. Data collection techniques using questionnaires and interviews. Sampling using purposive sampling technique, amounting to 4 welding industries. The results showed that the SMAW welding competency taught at SMK N 2 Wonosari was 88.89% included in the relevant category and 11.11% in the sufficiently relevant category, there were nine competencies required by the welding industry but not taught in SMK.*

*Keywords: Relevance, SMAW welding competence, industry*

#### **PENDAHULUAN**

Kemajuan teknologi masa sekarang ini manusia dihadapkan pada situasi persaingan yang semakin sulit. Terlebih saat ini Indonesia masuk pada era pasar bebas di lingkungan negara ASEAN maupun dengan negara di kawasan Asia Pasifik. Hal tersebut berdampak pada tuntutan Indonesia yang harus mampu menyediakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu bersaing dan kompeten. Dalam hal penyediaan dan pengembangan SDM merupakan tanggung jawab dari pendidikan. Pendidikan memiliki tanggung jawab untuk menjadikan peserta didik menjadi subjek yang memiliki peran penting dalam menampilkan dirinya sebagai manusia yang tangguh, kreatif, mandiri dan profesional

guna mengantisipasi era yang ada saat ini. (Mulyasa, 2002:3). Untuk menciptakan SDM yang mampu bersaing dan berkompeten perlu adanya pendidikan kejuruan.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bagian dari pendidikan kejuruan jenjang pendidikan menengah. SMK adalah sekolah yang secara khusus menyiapkan peserta didik untuk siap bekerja pada bidang tertentu dengan cara diberi pelatihan keterampilan selama masa pendidikan. Guna tercapainya SDM yang mampu bersaing dan kompeten banyak SMK pada saat ini telah melakukan berbagai peningkatan kualitas pendidikan antara lain dengan membangun sarana dan prasarana sebagai penunjang utama pendidikan.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk peningkatan kualitas pendidikan SMK, tetapi hasil yang diperoleh belum juga menggembirakan. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa angka pengangguran pada Agustus 2019 berjumlah 7,05 juta orang, jumlah ini lebih tinggi dari tahun sebelumnya yang berjumlah 7 juta orang. Tingkat pengangguran ini didominasi oleh lulusan SMK sebesar 10,42%. SMA peringkat kedua dengan presentase 7,92% diikuti lulusan diploma (I, II, III) sebesar 5,99%, universitas sebesar 5,67%, SMP 4,75%, dan SD 2,41% (Agustiyanti, 2019). Tingginya angka pengangguran SMK berarti perlu ada penyesuaian terhadap kebutuhan demi menghadapi tuntutan dan tantangan persoalan tenaga kerja. Kesesuaian antara kompetensi lulusan dengan yang dibutuhkan lapangan pekerjaan adalah hal utama yang diharapkan dari lembaga pendidikan (Wijanarka, 2008:168). Jika tidak segera menyesuaikan bukan tidak mungkin Indonesia tidak dapat menjawab kebutuhan tenaga kerja di masa yang akan datang.

SMK N 2 Wonosari merupakan salah satu SMK di DIY yang membuka program teknik pengelasan, SMK N 2 Wonosari membuka 1 kelas untuk setiap angkatannya. Menurut Ramadhan dan Pardjono (2013) penguasaan kompetensi teknik pengelasan SMAW Kelas XI di SMK N 2 Wonosari dalam nilai pembelajaran praktik didapatkan bahwa sebanyak 58,06% siswa mendapatkan nilai dibawah kriteria ketuntasan minimal dan 41,94% siswa dinyatakan tuntas dalam kompetensi pengelasan. Jika dalam pencapaian kompetensi masih ditemui banyak siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan bukan tidak mungkin hasil lulusan yang diciptakan akan sulit bersaing di dunia industri. Hal itu menjadi gambaran bahwa ada permasalahan terkait pencapaian kompetensi pengelasan SMAW di SMK N 2 Wonosari. Permasalahan pencapaian kompetensi bukan hanya terjadi pada motivasi siswa tetapi juga terkait dengan keterlaksanaan dari kurikulum pembelajaran yang digunakan. Kurikulum yang digunakan di SMK N 2 Wonosari sudah menggunakan kurikulum 2013 tetapi dalam pelaksanaannya materi pembelajaran pengelasan

SMAW yang dilakukan belum sesuai dengan apa yang menjadi kebutuhan dari dunia industri pengelasan, hal tersebut terjadi karena terbatasnya sarana dan prasarana pendukung pembelajaran sehingga pembelajaran yang dilakukan menjadi kurang efektif dan efisien. Ketidaksesuaian tersebut dapat menyebabkan permasalahan dalam hal kompetensi yang diajarkan di SMK namun tidak dibutuhkan di industri dan lulusan SMK akan sulit mendapatkan pekerjaan di industri karena perbedaan kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia industri.

Berdasarkan uraian diatas untuk itu perlu adanya penelitian guna mengungkap tingkat relevansi kompetensi SMAW yang diajarkan di SMK N 2 Wonosari dengan kebutuhan dari industri pengelasan, kompetensi yang diajarkan di SMK namun tidak dibutuhkan di industri, kompetensi yang dibutuhkan di dunia industri namun dalam pembelajaran SMK tidak diajarkan. Pada intinya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antara dunia pendidikan khususnya pembelajaran SMAW di SMK N 2 Wonosari dan dunia industri. Dari penelitian ini, SMK N 2 Wonosari akan mendapatkan hasil berupa evaluasi antara kompetensi yang dibutuhkan dengan kompetensi yang diajarkan. Begitu pula bagi pihak industri akan memberi masukan untuk kompetensi yang dibutuhkan namun belum diajarkan di SMK N 2 Wonosari.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yang didasari pada data yang diperoleh. Menurut Arikunto (2013:3) penelitian deskriptif merupakan penelitian yang benar-benar hanya memaparkan apa yang terdapat atau terjadi dalam sebuah kancah, lapangan, atau wilayah tertentu secara lugas seperti apa adanya.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari - Agustus 2020. Bertempat di SMK N 2 Wonosari yang beralamat di Jl. KH. Agus Salim No. 116, Ledoksari, Kepek, Wonosari, Gunung Kidul. Kemudian di 4 industri pengelasan yaitu

PT Hari Mukti Teknik di Piyungan, Bantul; UD Rekayasa Wangi di Gamping, Sleman; UD Dolasindo di Ngaglik, Sleman; CV Tunas Karya di Pakem, Sleman.

**Target/Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah guru pengampu Teknik Pengelasan SMK N 2 Wonosari dan kepala bagian atau supervisor pengelasan atau juga juru las yang memiliki pengetahuan tentang kompetensi teknik pengelasan, industri yang diteliti adalah industri skala menengah keatas. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Penentuan industri dengan alasan industri menengah keatas memiliki pekerjaan lebih kompleks untuk diteliti daripada industri kecil dan alasan proses perizinan karena keterbatasan waktu dan situasi. Industri diatas sudah memenuhi kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

**Prosedur**

Prosedur penelitian ini adalah mencari permasalahan dengan observasi, menentukan sampel penelitian, menyusun instrumen penelitian, validasi instrumen, pengambilan data dan analisis data yang diperoleh, penyusunan laporan dari hasil yang telah diperoleh.

**Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Data pada penelitian ini adalah kesesuaian kompetensi pengelasan SMAW yang diajarkan di SMK N 2 Wonosari terhadap kebutuhan industri pengelasan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan angket tertutup berupa *check list* dalam bentuk *skala likert* dan wawancara. Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Pada angket tertutup responden hanya tinggal memilih jawaban yang telah disediakan dalam angket.

**Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini data yang diperoleh kemudian dianalisis deskriptif dalam bentuk presentase. Data masing-masing responden dikumpulkan, ditabulasikan, kemudian disusun

dan dianalisis untuk memperoleh jawaban yang telah dirumuskan. Data setelah ditabulasi kemudian dicari tingkat presentasinya dari masing-masing kompetensi untuk setiap kompetensi dasar dengan menggunakan persamaan 1 (Sudjana, 1996:50).

$$X_{kd} = \frac{F_{kd}}{N_{kd}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

- Keterangan:  
 X kd = Besar presentase butir kompetensi yang dibutuhkan industri disetiap kompetensi dasar.  
 F kd = Banyaknya skor diperoleh dari butir kompetensi yang dibutuhkan industri untuk setiap kompetensi dasar.  
 N kd = Jumlah skor maksimal butir kompetensi setiap kompetensi dasar.

Tingkat relevansi kompetensi pengelasan SMAW yang diajarkan di SMK N 2 Wonosari dengan kompetensi yang dibutuhkan oleh industri pengelasan diketahui menggunakan persamaan 2 (Purwanto, 2012:102).

$$\bar{X}_K = \frac{\sum x_{kd}}{N} \dots \dots \dots (2)$$

- Keterangan :  
 $\bar{X}_K$  = Besar rerata kompetensi yang dibutuhkan oleh industri berdasarkan kompetensi dasar pengelasan  
 $\sum x_{kd}$  = Jumlah skor butir kompetensi yang dibutuhkan industri setiap kompetensi dasar pengelasan  
 N = Jumlah skor maksimal dari butir kompetensi tiap kompetensi dasar

Hasil presentase yang telah diolah kemudian ditafsirkan dengan kalimat yang bersifat kualitatif menggunakan kriteria ketercapaian menurut Arikunto (2013: 282) pada tabel 1.

Tabel 1. Presentase dan Kriteria Ketercapaian

Kriteria	Presentase
Relevan	76% - 100%
Cukup Relevan	56% - 75%
Kurang Relevan	40%-55%
Tidak Relevan	<40%

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian yang telah dilakukan di SMK N 2 Wonosari, didapatkan informasi mengenai pembelajaran pengelasan SMAW yang dilakukan. Hasil data didapatkan bahwa kompetensi pengelasan SMAW yang diajarkan sebanyak 16 kompetensi (88,89%) masuk dalam kategori relevan, kemudian sebanyak 2 kompetensi masuk dalam kategori cukup relevan. Dari data yang diperoleh tentang besarnya hasil presentase relevansi masing-masing kompetensi berdasarkan kategori dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil relevansi masing-masing kompetensi berdasarkan kategori

Kategori	f	%
Relevan (76%-100%)	16	88,89%
Cukup Relevan (56%-75%)	2	11,11%
Kurang Relevan (40%-55%)	0	0%
Tidak Relevan (40%)	0	0%
Jumlah	18	100%

Data penelitian di atas merupakan data hasil penelitian relevansi dari masing-masing kompetensi yang diajarkan di SMK N 2 Wonosari berdasarkan kategori. Jika ditinjau dari hasil presentase untuk masing-masing kompetensi dapat dilihat pada tabel 3.

Berdasarkan data hasil penelitian didapatkan bahwa kompetensi pengelasan SMAW yang diajarkan di SMK N 2 Wonosari sejumlah 18 kompetensi yang bersumber dari kompetensi dasar kurikulum 2013. Dari 18 kompetensi yang diajarkan di SMK N 2 Wonosari terdapat 16 kompetensi masuk dalam kategori relevan terhadap kebutuhan industri pengelasan dengan presentase sebesar 88,89%, Kemudian sebanyak 2 kompetensi masuk dalam kategori cukup relevan dengan industri pengelasan dengan presentase sebesar 11,11%, kompetensi yang masuk dalam kategori cukup relevan adalah kompetensi melakukan prosedur pencegahan distorsi dan melakukan pengelasan pipa pada sambungan tumpul posisi 6G.

Tabel 3. Presentase masing-masing kompetensi pengelasan SMAW

Kompetensi	Presentase
Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut posisi di bawah tangan 1F	89,06%
Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan tumpul bawah tangan 1G	81,25%
Melakukan pengelasan pelat dengan pelat sambungan sudut posisi mendatar 2F	83,33%
Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan tumpul posisi mendatar 2G	81,25%
Melakukan prosedur pencegahan distorsi dalam pengelasan las busur manual (SMAW)	67,50%
Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut posisi vertikal dengan las busur manual (SMAW) 3F	82,81%
Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan tumpul posisi vertikal dengan las busur manual (SMAW) 3G	77,08%
Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut posisi atas kepala dengan las busur manual (SMAW) 4F	79,17%
Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan tumpul posisi atas kepala dengan las busur manual (SMAW) 4G	77,08%
Melakukan pengelasan pipa posisi sumbu mendatar dapat diputar dengan proses las busur manual (SMAW) 1G Pipa	81,25%
Melakukan pengelasan pipa posisi sumbu tegak dapat diputar dengan proses las busur manual (SMAW) 2G Pipa	83,33%
Melakukan pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut posisi di bawah tangan dengan las busur manual (SMAW) 1F Pipa	79,17%
Melakukan pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut posisi mendatar dengan las busur manual (SMAW) 2F Pipa	79,17%
Melakukan pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut posisi 5F dengan las busur manual (SMAW)	77,08%
Melakukan pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut posisi 6F dengan las busur manual (SMAW)	79,17%
Melakukan pengelasan pipa pada sambungan tumpul posisi 5G dengan las busur manual (SMAW)	79,17%
Melakukan pengelasan pipa pada sambungan tumpul posisi 6 G dengan las busur manual (SMAW)	72,92%
Melakukan pemeriksaan hasil pengelasan las busur manual (SMAW)	79,46%
<b>Rata-rata</b>	<b>79,23%</b>

Hasil tingkat relevansi kompetensi pengelasan SMAW yang diajarkan di SMK N 2 Wonosari termasuk dalam kategori relevan terhadap kebutuhan dari industri pengelasan, hal itu dapat dilihat dari hasil perhitungan rata-rata terhadap hasil presentase dari masing-masing kompetensi pengelasan SMAW yang diajarkan dengan hasil presentase sebesar 79,23%.

Dari hasil penelitian seluruh kompetensi pengelasan SMAW di SMK N 2 Wonosari relevan dengan kompetensi yang dibutuhkan industri pengelasan namun ada 9 kompetensi yang dibutuhkan di industri pengelasan tetapi tidak terdapat di dalam pembelajaran pengelasan SMAW yaitu melakukan pemotongan beda kerja dengan berbagai macam alat, memahami gambar kerja dan juga simbol-simbolnya, melakukan perhitungan matematika dengan cepat dan tepat, mengelas pipa dengan pipa sambungan siku atau pipa T, melakukan perawatan terhadap mesin las listrik dan paham spesifikasi mesin las yang digunakan, paham cara penyimpanan elektroda maupun peralatan dengan baik dan benar, melakukan pencegahan karat hasil pengelasan dengan cairan anti karat, melakukan *finishing* hasil pengelasan dengan gerinda, disiplin dan tanggung jawab terhadap pekerjaan yang dilakukan. Dengan hasil penelitian ini diharapkan SMK N 2 Wonosari untuk melakukan evaluasi pada pembelajaran keterampilan pengelasan SMAW yang diajarkan guna menciptakan hasil lulusan yang sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan industri.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasar hasil penelitian dan pembahasan data yang telah diperoleh relevansi kompetensi pengelasan SMAW di SMK N 2 Wonosari relevan dengan kompetensi yang ada di industri pengelasan dengan 16 kompetensi masuk dalam kategori relevan dan 2 kompetensi masuk dalam kategori cukup relevan dengan hasil perhitungan rerata presentase dari seluruh kompetensi yang diajarkan di SMK N 2 Wonosari sebesar 79,23%

Kompetensi pengelasan SMAW di SMK N 2 Wonosari relevan dengan kompetensi yang

dibutuhkan di industri pengelasan namun terdapat 9 kompetensi yang dibutuhkan di industri pengelasan tetapi tidak diajarkan dalam pembelajaran pengelasan SMAW di SMK N 2 Wonosari yaitu melakukan pemotongan benda kerja dengan berbagai macam alat, memahami gambar kerja dan juga simbol-simbolnya, melakukan perhitungan matematika dengan cepat dan tepat, mengelas pipa dengan pipa sambungan siku atau pipa T, melakukan perawatan terhadap mesin las listrik dan paham spesifikasi mesin las yang digunakan, paham cara penyimpanan elektroda maupun peralatan dengan baik dan benar, melakukan pencegahan karat hasil lasan dengan cairan anti karat, melakukan *finishing* hasil pengelasan dengan gerinda, disiplin dan tanggung jawab terhadap pekerjaan yang dilakukan.

### Saran

Untuk meningkatkan kualitas dari pembelajaran pengelasan SMAW pihak sekolah perlu mengadakan evaluasi terkait pembelajaran yang masuk dalam kategori cukup relevan terutama pada kompetensi yang memiliki nilai presentase yang paling kecil agar siswa memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan industri. Pihak sekolah sebaiknya perlu melakukan komunikasi dan kerjasama yang lebih intensif dengan pihak industri guna pihak sekolah dapat menyesuaikan dengan perkembangan dari tuntutan kerja yang dibutuhkan dari industri agar pembelajaran yang dilakukan bisa lebih relevan dengan kebutuhan dari industri. Untuk kompetensi yang dibutuhkan di industri namun tidak diajarkan sebaiknya dimasukkan dalam tambahan pembelajaran. Untuk penelitian yang selanjutnya sebaiknya pemilihan industri sebagai tempat penelitian dilakukan di industri besar yang bertempat di luar Yogyakarta agar hasil yang ditemukan lebih kompleks.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiyanti. (2019). *Pengangguran Bertambah jadi 7,05 Juta Orang per Agustus Tertinggi SMK*. Diakses tanggal 23 Desember 2019 dari <https://katadata.co.id>.

Mulyasa, E. (2002). *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung: Remaja Rosadakarya.

Purwanto. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Ramadhan, A. dan Pardjono (2016). Pengusaan Kompetensi Teknik Pengelasan SMAW Siswa Kelas XI Teknik Pengelasan SMK N 2 Wonosari. *JPTVM*, 4(6), 423-431.

Sudjana. (1996). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsitu.

Suharsimi Arikunto. (2013). *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Wijanarka, B.S. (2008). Kesesuaian Materi Kompetensi Proses Pemesinan Terhadap Standar Kompetensi *NIMS* Pada Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY. *JPTK*, 17(2), 167-209.