

# Pengaruh Aspek-Aspek Tuntutan Industri terhadap Uji Kompetensi Keahlian di Sekolah Menengah Kejuruan

Juwita Annisa Fauzi<sup>1</sup>, Hary Suswanto<sup>2</sup>, Aji Prasetya Wibawa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Kejuruan-Universitas Negeri Malang

<sup>2</sup>Teknik Elektro-Universitas Negeri Malang

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: 07-05-2019

Disetujui: 22-01-2020

### Kata kunci:

*industrial demands;  
vocational high school;  
tuntutan industri;  
sekolah menengah kejuruan*

### Alamat Korespondensi:

Juwita Annisa Fauzi  
Pendidikan Kejuruan  
Universitas Negeri Malang  
Jalan Semarang 5 Malang  
E-mail: juwita.af@gmail.com

## ABSTRAK

**Abstract:** Low skills of Vocational Secondary School graduate influence the productivity of skilled workers in the industrial sector. Their competency tests have not been able to describe abilities. Their competence is not enough to win the competition. The abilities listed in the certificate has not shown actual competence. The number of requires workforce continues to grow, but their competencies are not balanced. This paper aims to analyze the implementation and effect of industry demand aspects toward UKK in SMK. The result is industry demand aspects are not correlated with competency tests. Industry demand aspects did not affect competency tests.

**Abstrak:** Rendahnya keterampilan lulusan Sekolah Menengah Kejuruan memengaruhi produktivitas pekerja terampil di sektor industri. Uji Kompetensi Keahlian belum mampu menggambarkan kemampuan lulusan SMK. Kompetensi lulusan SMK tidak cukup untuk memenangkan persaingan di pasar tenaga kerja. Kemampuan yang tercantum dalam sertifikat Uji Kompetensi Keahlian tidak sesuai dengan kompetensi lulusan SMK. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan terus bertambah, tetapi kompetensi lulusan tidak seimbang. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis implementasi dan pengaruh aspek-aspek tuntutan industri terhadap Uji Kompetensi Keahlian di SMK. Hasilnya, aspek-aspek tuntutan industri secara signifikan tidak memengaruhi Uji Kompetensi Keahlian.

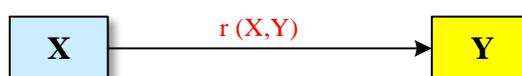
Kualitas tenaga kerja dari Sekolah Menengah Kejuruan masih tergolong rendah. Indeks pembangunan Manusia Indonesia pada tahun 2015 berada di posisi 113 dari 188 Negara di dunia (United Nation Development Programme, 2016). Indonesia masih belum mampu untuk menaikkan posisi pada tingkatan *High Human Development*. Hal ini menjadi tolak ukur bahwa Indonesia harus bekerja lebih keras untuk menaikkan kualitas sumber daya manusia karena jumlah tenaga kerja di Indonesia merupakan sumbangan terbesar dari urbanisasi dengan kemampuan dan tingkat pendidikan masih jauh di bawah rata-rata (United Nation Development Programme, 2016). Jumlah lulusan SMK sejak tahun 2013/2014 hingga 2015/2016 rata-rata meningkat sebesar 5.9%, yaitu 79.908 peserta didik setiap tahun (PSMK, 2017). Direktorat pembinaan SMK tahun 2017 merilis perbandingan jumlah lulusan dengan kebutuhan tenaga kerja pada sembilan bidang keahlian. Peluang kebutuhan tenaga kerja sebesar 5.759.787 dan jumlah lulusan SMK sebesar 1.296.246. Hasil ini menunjukkan bahwa tenaga kerja dalam sembilan bidang keahlian tersebut kekurangan 4.463.541 pekerja. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan terus meningkat, tetapi kompetensinya tidak seimbang (Ixtiarto & Sutrisno, 2016).

Industri sebagai bagian yang sangat penting bagi SMK menuntut lulusan SMK memiliki dua kompetensi pokok, yaitu *hard skill* dan *soft skill* (Wibowo, 2015). *Hard skill* dan *soft skill* sangat dibutuhkan dalam dunia kerja. *Hard skill* dan *soft skill* merupakan tuntutan utama yang harus dipenuhi. Tuntutan *hard skill* dan *soft skill* saat ini sangat penting membantu peserta didik untuk mendapatkan peluang kerja yang lebih baik (Muhammad, Hanum, Zulnaidi, & Razaq, 2017). Faktanya, SMK tidak terlalu memperhatikan kedua hal tersebut. Selain itu, belum ada *link and match* antara SMK dan industri, akibatnya lulusan SMK belum terserap secara maksimal (Wibowo, 2015). Kepercayaan industri masih rendah terhadap *hard skill* dan *soft skill* lulusan SMK. Keselarasan antara SMK dan dunia industri dalam dimensi kuantitas, kualitas, lokasi, dan waktu belum terorganisir dengan baik (Slamet, 2013). Secara keseluruhan, lulusan pendidikan kejuruan belum sesuai dengan harapan yang diinginkan industri. Hal tersebut terlihat dari kurangnya pengetahuan, keterampilan yang terbatas, dan *soft skill* yang rendah (Kuijpers, Meijers, & Gundy, 2011).

Menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016, kompetensi berimplikasi terhadap tuntutan proses pembelajaran dan penilaian. Uji kompetensi adalah proses penilaian baik teknis maupun non teknis melalui pengumpulan bukti yang relevan untuk menentukan apakah seseorang berkompoten atau tidak pada suatu unit kualifikasi tertentu (PSMK, 2018). Peserta didik SMK dinyatakan memiliki kompetensi sesuai dengan kompetensi keahlian yang dimiliki apabila telah lulus dalam Uji Kompetensi Keahlian. Penelitian di bidang SMK banyak dilakukan pada variabel-variabel terkait, seperti variabel kompetensi lulusan (Ningsih, 2015), (Priyatama, 2013), dan (Wibowo, 2015) atau pengembangan model Uji Kompetensi Keahlian (Wijono & Mardapi, 2016), (Taruno, 2014) dan (Suranto, Mulyadi & Mardapi, 2014). Penelitian-penelitian tersebut mengkaji ketercapaian kompetensi SMK, kualifikasi kerja sama industri, dan hasil implementasi kebijakan SMK. Tanggung jawab SMK selaku penyelenggara pendidikan atau *stakeholder* di sekolah belum dianalisis secara mendalam, khususnya pada aspek-aspek yang terkait dengan tuntutan industri dan Uji Kompetensi Keahlian.

## METODE

Penelitian ini dianalisis menggunakan regresi linear. Analisis regresi linear terdiri dari dua uji yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat terdiri dari uji normalitas, linearitas, reliabilitas, dan heteroskedastisitas (Osborne & Waters, 2017). Uji hipotesis terdiri dari uji regresi linear, analisis korelasi parsial atau uji t, dan uji kontribusi efektif. Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel independen dan dependen. Model hubungan antar variabel dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1. Model Hubungan Antar Variabel**

Gambar 1 menunjukkan variabel independen ditandai dengan huruf X yaitu aspek-aspek tuntutan industri dan variabel dependen ditandai huruf Y yaitu Uji Kompetensi Keahlian. Model hubungan yang terbentuk adalah  $r$  yaitu pengaruh dari X terhadap Y. Populasi penelitian adalah kompetensi keahlian SMK di kota Malang. Terdapat 199 kompetensi keahlian yang tersebar pada 13 SMK Negeri dan 43 SMK Swasta. Sampel penelitian adalah 45 ketua kompetensi keahlian dari 12 SMK. Ukuran sampel tersebut ditentukan berdasarkan saran (Roscoe, 1982) bahwa penelitian ideal memiliki ukuran sampel 30—500 dan jumlah sampel yang disarankan pada analisis regresi adalah 10 kali dari jumlah variabel penelitian. Teknik pengambilan sampel adalah *cluster sampling*. Instrumen penelitian menggunakan kuisioner tertutup dengan tipe pengukuran skala *likert*. Komposisi instrumen penelitian dapat dilihat pada tabel 1. Sumber penyusunan instrumen pada variabel aspek-aspek tuntutan industri adalah (Robles, 2012), (Riyanti, Sandroto, & Warmiyati, 2016), (Mariah & Sugandi, 2010), dan (Utaminingsih, 2011). Sumber penyusunan instrumen pada variabel UKK adalah (PSMK, 2018), (Yoto, 2014), dan (Saputro, Yoto, & Suharmanto, 2017).

**Tabel 1. Komposisi Instrumen Penelitian**

Variabel	Indikator	Jumlah Butir
Aspek-Aspek Tuntutan Industri	<i>Hard Skill</i>	4
	<i>Soft skill</i>	17
UKK	Perangkat	11
	Model Pelaksanaan	6
	Pengandaan dan Pengiriman	3
	Verifikasi TUK	9
	Penguji	3
	Mekanisme Pelaksanaan	20
Total		73

## HASIL

**Tabel 2. Hasil Uji Prasyarat**

Variabel	Linearitas <sup>*Test of Linearity</sup> dengan Y	Reliabilitas <sup>*Cronbach's Alpha</sup>	Heteroskedastisitas <sup>*Glejser</sup>	Normalitas <sup>*Kolmogorov Smirnov</sup>
X	0.000	0.939	0.379	0.200
Y	–	0.974	–	

Tanda \* pada Tabel 2 menjelaskan analisis yang digunakan. Hasil uji prasyarat linearitas untuk X dengan Y kurang dari 0.05. Artinya data bersifat linear. Selanjutnya, seluruh variabel tidak memiliki error karena nilai reliabilitas dapat diterima dengan sangat baik, yaitu lebih dari 0.8 (Osborne & Waters, 2002). Artinya, kedua variabel dapat dipercaya. Pada sisi yang lain,

nilai heteroskedastisitas lebih dari 0.05. Nilai heteroskedastisitas tersebut telah sesuai untuk persyaratan regresi. Selanjutnya, khusus untuk normalitas, nilainya dianalisis pada kedua variabel. Nilainya adalah 0.200 atau lebih dari 0.05. Hal ini memiliki arti bahwa data berdistribusi secara normal. Berdasarkan hasil analisis regresi, X memiliki pengaruh positif terhadap Y. Jika tuntutan industri meningkat dengan nilai 1, uji kompetensi meningkat sebesar 0,185. Hasil t hitung untuk X adalah 0.351 dan nilai *sig.* adalah 0.728 atau lebih dari 0.05, sehingga hipotesis nol diterima. Penerimaan tersebut memiliki arti bahwa aspek-aspek tuntutan industri (X) tidak memiliki pengaruh terhadap Uji Kompetensi Keahlian (Y). Kontribusi efektif dari X terhadap Y sangat kecil yaitu 3.2%.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aspek-aspek tuntutan industri tidak sesuai dengan Uji Kompetensi Keahlian. Aspek-aspek tuntutan industri sama sekali tidak memiliki hubungan apapun dengan Uji Kompetensi Keahlian. Hal ini tentu menjadi tanda tanya besar bagi seluruh pihak yang terkait dengan SMK. Lulusan SMK seharusnya terserap baik oleh industri, namun yang terjadi adalah sebaliknya. Industri tidak dapat memperkerjakan lulusan SMK disebabkan oleh minimnya kemampuan SMK terhadap tuntutan industri.

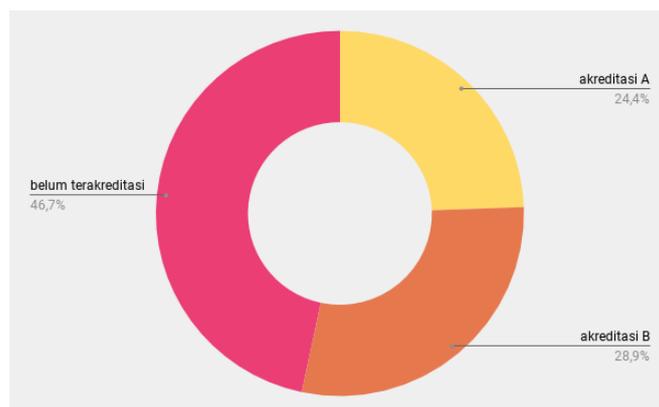
Nilai penyebaran aspek-aspek tuntutan industri pada Uji Kompetensi Keahlian tidak terhubung. Tidak ada kesesuaian antara tuntutan industri dan Uji Kompetensi Keahlian. Pada dasarnya, memperkuat kolaborasi antara sekolah dan industri untuk program pendidikan apa pun dapat meningkatkan daya saing kualitas lulusan (Rusten & Hermelin, 2017). Namun, komposisi tuntutan industri sama sekali tidak memengaruhi Uji Kompetensi Keahlian. Penelitian ini mengklaim bahwa terdapat kesalahpahaman tentang perlakuan *stakeholder* terhadap tuntutan industri dalam Uji Kompetensi Keahlian. *Stakeholder* harus benar-benar meninjau apa yang dibutuhkan industri dalam Uji Kompetensi Keahlian. *Stakeholder* harus menjamin kebutuhan industri terintegrasi penuh dengan Uji Kompetensi Keahlian. Saat ini, langkah yang diambil oleh *stakeholder* adalah mendatangkan penguji dari industri. Kondisi tersebut tidak menjamin Uji Kompetensi Keahlian mengimplementasikan kebutuhan industri. Para *stakeholder* perlu melakukan interaksi mendalam dengan industri untuk merumuskan dan menyiapkan Uji Kompetensi Keahlian.

Permasalahan *link and match* antara industri dan SMK sudah menjadi hal klasik. Permasalahan ini terjadi di berbagai sektor (Disas, 2018) dan (Wibowo, 2015). Berbagai penelitian telah dilakukannya, tetapi keadaan di lapangan tidak pernah berubah. Terdapat kesenjangan yang sangat besar pada interaksi industri dengan SMK. Khusus Uji Kompetensi Keahlian, hal ini masih sangat jauh dari harapan. Standar kebutuhan industri dengan standar lulusan SMK tidak berkorelasi satu sama lain. Uji Kompetensi Keahlian dan tuntutan industri berdiri sendiri. Uji Kompetensi Keahlian sebagai alat evaluasi peserta didik SMK seharusnya mengakomodasi seluruh kebutuhan industri. Uji Kompetensi Keahlian harus mengikuti industri bukan industri yang mengikuti Uji Kompetensi Keahlian.

Uji Kompetensi Keahlian terdiri dari tiga hal, yakni persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Penelitian ini hanya melihat bagaimana SMK mempersiapkan Uji Kompetensi Keahlian dan hubungannya dengan industri. SMK mengatur segala hal yang terkait dengan Uji Kompetensi Keahlian. Mulai dari perangkat, model, penggandaan dan pengiriman, tempat ujian, penguji, pelaksanaan, dan evaluasi. Banyak permasalahan yang muncul dari Uji Kompetensi Keahlian, seperti penggunaan materi soal tahun lalu, asesmen Uji Kompetensi Keahlian kurang rinci, dan tidak sesuai dengan situasi yang berkembang (Sintawati, 2010) dan (Taruno, 2014). Hal tersebut terjadi akibat tidak ada interaksi yang solid antara SMK dan industri. Selain itu, permasalahan hasil UKK yang tidak dipercayai oleh industri, sudah menjadi hal yang lumrah. Uji Kompetensi Keahlian yang menggambarkan kemampuan kompetensi lulusan sama sekali tidak memiliki nilai apapun bagi industri. Penelitian ini menganalisis tiga penyebab aspek-aspek tuntutan industri tidak berpengaruh terhadap Uji Kompetensi Keahlian.

### **Kerjasama Industri dan SMK Berdasarkan Akreditasi Kompetensi Keahlian**

Secara spesifik sebelum penelitian dilakukan, peneliti berasumsi bahwa terdapat kerja sama yang kuat dan terstruktur antara industri dengan SMK dalam hal penyelenggaraan Uji Kompetensi Keahlian. Setelah melakukan penelitian pada 45 sampel ketua kompetensi keahlian, peneliti menemukan bahwa Uji Kompetensi Keahlian hanya dibuat sebagai sertifikasi kemampuan peserta didik berdasarkan intervensi pemerintah.



**Gambar 2. Akreditasi Kompetensi Keahlian**

Uji Kompetensi Keahlian sangat jauh dari standar industri. Gambar 2 menunjukkan hanya 24.4% dari 45 kompetensi keahlian yang melaksanakan UKK sesuai dengan kebutuhan kerja sama masing-masing industri. Besaran persentase 24.4% ini ditentukan dari jumlah kompetensi keahlian yang terakreditasi A. Sisanya terakreditasi B dan yang belum terakreditasi masing-masing berjumlah 28.9% dan 46.7%. Penelitian ini sama sekali tidak secara sengaja menentukan proporsi jumlah kompetensi keahlian akreditasi A lebih sedikit dari akreditasi B atau pun yang belum terakreditasi. Penelitian ini tidak menentukan atau menyamakan akreditasi dalam penentuan sampel. Keseluruhan diambil secara acak sesuai dengan *cluster sampling* kecamatan yang ada di Kota Malang. Berdasarkan klasifikasi akreditasi tersebut, akreditasi A merupakan kompetensi keahlian yang telah baik dari segala sisi, berbeda dengan akreditasi B dan yang belum terakreditasi. Jika akreditasi B dan yang belum terakreditasi dijumlahkan, maka hasilnya adalah 75.6%. 75.6% kompetensi keahlian belum menunjukkan kerja sama yang solid dalam hal UKK dengan industri. Tentu hal ini memerlukan penelitian lanjutan yang lebih kompleks, agar temuan ini dapat menjadi masukan bagi pemerintah khususnya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam hal pengembangan evaluasi kompetensi SMK.

### **Pengembangan Perangkat Uji Kompetensi Keahlian**

Saat ini, dari tujuh indikator yang terlibat dalam persiapan Uji Kompetensi Keahlian, hanya satu yang berhubungan dengan industri. Indikator tersebut adalah indikator pengujian. Tuntutan industri hanya tercermin oleh adanya pengujian dari industri. Kolaborasi secara intensif terkait UKK antara industri dan SMK masih sangat rendah. Segala kebutuhan Uji Kompetensi Keahlian dikelola oleh SMK. Pengujian tidak terlibat selama proses persiapan. Pengujian industri hanya datang ketika Uji Kompetensi Keahlian berlangsung dan menilai peserta didik. *Form* penilaian diberikan oleh SMK. Tidak ada bentuk interaksi intensif yang menjembatani antara UKK dengan industri. Terlebih lagi dalam persiapan Uji Kompetensi Keahlian, bahan dan materi yang digunakan juga tidak dikembangkan. Pemerintah telah memberikan kebebasan terhadap SMK untuk mengembangkan perangkat uji bersama-sama dengan industri. Ketentuan ini dikeluarkan oleh pemerintah agar kebutuhan industri dapat diimplementasikan pada Uji Kompetensi Keahlian. Kebijakan tersebut tidak digunakan dengan baik oleh SMK. Berdasarkan penelitian ini, ditemukan beberapa kendala yang terjadi antara SMK dengan industri dalam hal pengembangan perangkat uji Uji Kompetensi Keahlian, yaitu (1) masalah pembiayaan kerja sama antara SMK dan industri, (2) tidak ada aturan yang mengatur tentang waktu kerja sama antara industri dan SMK, (3) kedua pihak memiliki kepentingan dan kewajiban yang tidak dapat ditinggalkan dan berkaitan dengan profesionalisme kerja, dan (4) tuntutan industri yang selalu *update* memiliki kesenjangan dengan kurikulum SMK.

### **Implementasi *Hard Skill* dan *Soft Skill* pada Uji Kompetensi Keahlian**

Pada dasarnya, industri tidak berwenang dalam hal proses transfer *hard skill* dan *soft skill* kepada peserta didik di sekolah, namun industri berhak memberikan formula yang diinginkan tentang kebutuhan *hard skill* dan *soft skill* mereka. *Hard skill* dan *soft skill* yang dituntut industri masih belum menemukan titik terang. Kondisi ini sangat jauh dari harapan industri. *Hard skill* dan *soft skill* yang dibutuhkan industri tidak tercermin pada Uji Kompetensi Keahlian. Tidak ada kontrol khusus dari SMK untuk menerapkan *hard skill* dan *soft skill* pada persiapan Uji Kompetensi Keahlian. Tidak adanya tindakan ini disebabkan oleh tidak ada komunikasi atau kerja sama formal antara industri dan Uji Kompetensi Keahlian SMK. Tanggung jawab guru selaku *stakeholder* di SMK hanya mempersiapkan UKK dari sisi standar kompetensi. Industri layaknya sebagai tamu hanya menjadi pengujian. Selanjutnya, tidak ada kelanjutan hubungan elaborasi dalam hal Uji Kompetensi Keahlian SMK.

Penelitian ini tidak menemukan komunikasi antara SMK dengan industri terkait *hard skill* dan *soft skill* pada Uji Kompetensi Keahlian. Selain kerja sama pengujian, penelitian ini juga tidak menemukan bagaimana bentuk kerja sama antara industri dan Uji Kompetensi Keahlian SMK. Penelitian ini belum menemukan jawaban apakah kesalahan komunikasi tersebut terjadi di pihak SMK atau pihak industri. Penelitian ini menganjurkan agar hal tersebut diteliti lebih lanjut secara spesifik dan komprehensif. Beberapa penyebab yang ditemukan dalam penelitian ini, sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya (Martawijaya, 2012) menyebutkan bahwa aspek industri berbasis SMK masih dalam proses. Industri belum puas dengan *hard skill* dan *soft skill* lulusan SMK. Tak heran bahwa sampai saat ini, dukungan Industri masih sangat sedikit (Muladi, Wibawa, & Moses, 2018).

Berdasarkan kondisi hasil penelitian, penelitian ini memberikan beberapa instruksi dalam hal *hard skill* dan *soft skill* yang diinginkan industri terhadap Uji Kompetensi Keahlian. *Pertama*, kerja sama dan sinkronisasi kurikulum dengan industri. Hal ini sangat perlu dilakukan karena dunia industri berkembang dengan sangat pesat. Kompetensi siswa dan tanggung jawab SMK harus disesuaikan dengan pasar tenaga kerja karena pergerakan persyaratan tersebut berubah dengan cepat (Lundahl et al., 2010). *Kedua*, kerja sama yang dilakukan antara kedua belah pihak harus terjalin formal agar kelanjutan komunikasi tidak berhenti di tengah jalan. *Ketiga*, pemerintah harus berani melakukan terobosan baru dalam menerbitkan kewajiban kerja sama. *Keempat*, pemerintah harus memonitor dan mengevaluasi SMK dalam membuka kompetensi keahlian. Pemerintah harus memiliki aturan yang ketat. Sebagai contoh, SMK yang akan membuka kompetensi keahlian harus memiliki mitra kerja atau mitra industri yang terdaftar secara resmi. *Kelima*, perlu dilakukan monitoring dan evaluasi antara industri dan SMK pada tiap semester dan harus dilaporkan kepada pihak pemerintah.

### SIMPULAN

Penerapan aspek-aspek tuntutan industri pada Uji Kompetensi Keahlian belum terjadi secara maksimal. Aspek-aspek tuntutan industri tidak berpengaruh terhadap Uji Kompetensi Keahlian. Hal ini disebabkan oleh akreditasi kompetensi keahlian, pengembangan perangkat UKK, serta implementasi *hard skill* dan *soft skill* pada Uji Kompetensi Keahlian.

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah kerja sama antara SMK dengan industri diharapkan intensif pada pengembangan Uji Kompetensi Keahlian karena seharusnya mengikuti industri bukan industri yang mengikuti Uji Kompetensi Keahlian. Proses pembelajaran di SMK diharapkan berkembang sesuai dengan kemajuan teknologi dan kebutuhan pasar. Industri diharapkan melaksanakan sosialisasi peta pengetahuan kepada aliansi SMK agar SMK dapat mengembangkan standar kompetensi sesuai dengan kebutuhan industri.

### DAFTAR RUJUKAN

- Disas, E. P. (2018). Link and Match sebagai Kebijakan Pendidikan Kejuruan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(2), 231–242.
- Ixtiaro, B., & Sutrisno, B. (2016). Kemitraan Sekolah Menengah Kejuruan dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (Kajian Aspek Pengelolaan di SMK Muhammadiyah 2 Wuryantoro Kabupaten Wonogiri). *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(1), 57–69.
- Kuijpers, M., Meijers, F., & Gundy, C. (2011). The Relationship Between Learning Environment and Career Competencies of Students in Vocational Education. *Journal of Vocational Behavior*, 78(1), 21–30.  
<https://doi.org/10.1016/j.jvb.2010.05.005>
- Lundahl, L., Arreman, I. E., Lundström, U. L. F., & Rönnerberg, L. (2010). Setting Things Right? Swedish Upper Secondary School Reform in a 40-Year Perspective. *European Journal of Education*, 45(1), 46–59. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2009.01414.x>
- Mariah, S., & Sugandi, M. (2010). Kesenjangan Soft Skill Lulusan SMK dengan Kebutuhan Tenaga Kerja di Industri. *Jurnal Pendidikan Penelitian Inovasi dan Perekayasa*, 1(3), 379–400.
- Martawijaya, D. H. (2012). Developing A Teaching Factory Learning Model to Improve Production Competencies Among Mechanical Engineering Students in A Vocational Senior High School. *Journal of Technical Education and Training*, 4(2), 45–56.
- Muhammad, K., Hanum, F., Zulnadi, H., & Razaq, A. (2017). A Comparative Study of School Environment for Students' Skills Development in Malaysia and Indonesia. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 2–7.  
<https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.10.002>
- Muladi, Wibawa, A. P., & Moses, K. M. (2018). *A Study of the Impact of Cooperation Between Vocational High School and Industries in Malang City*. Presented at International Conference on Statistics, Mathematics, Teaching, and Research. doi: 10.1088/1742-6596/1028/1/012077
- Ningsih, D. R. (2016). Potret Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Program Keahlian Akuntansi dengan Dunia Kerja di SMK Negeri 1 Ngawi. *Jurnal Spektrum Analisis Kebijakan Pendidikan*, 5(5), 537–547.
- Osborne, J. W., & Waters, E. (2017). Four Assumptions of Multiple Regression that Researchers Should Always Test. *Practical Assessment Research and Evaluation*, 8(2).
- Priyatama, A. A. (2013). Profil Kompetensi Siswa SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan di Kota Pekalongan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2), 153–162.
- PSMK. (2017). *Buku Data SMK 2017/2018*. Jakarta: PSMK.

- PSMK. (2018). *Panduan Pelaksanaan Uji Kompetensi Keahlian Tahun Ajaran 2017/2018*. Jakarta: PSMK.
- Riyanti, B. P. D., Sandroto, C. W., & Warmiyati, M. T. (2016). Soft Skill Competencies, Hard Skill Competencies, and Intention to Become Entrepreneur of Vocational Graduates. *International Research Journal of Business Studies*, 9(2), 119–132. <https://doi.org/10.21632/irjbs.9.2.119-132>
- Robles, M. M. (2012). Executive Perceptions of the Top 10 Soft Skills Needed in Today's Workplace. *Business Communication Quarterly*, 75(4), 453–465. <https://doi.org/10.1177/1080569912460400>
- Roscoe. (1982). *Research Methods for Business*. New York: Mc Graw Hill.
- Rusten, G., & Hermelin, B. (2017). Cross-Sector Collaboration in Upper Secondary School Vocational Education: Experiences from Two Industrial Towns in Sweden and Norway. *Journal of Education and Work*, 30(8), 813–826. <https://doi.org/10.1080/13639080.2017.1366647>
- Saputro, D. A., Yoto, & Suharmanto. (2017). Implementasi Pelaksanaan Uji Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Singosari. *Jurnal Teknik Mesin*, 25(1), 41–50.
- Sintawati, E. (2010). *Pelaksanaan Uji Kompetensi Keahlian (UKK) Tata Busana SMK: Antara Kenyataan dan Harapan*. Presented at Seminar Internasional APTEKINDO.
- Slamet PH. (2013). Pengembangan SMK Model untuk Masa Depan. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 32(1), 14–26. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Suranto, Mulyadi, & Mardapi, D. (2014). Developing Evaluation Instruments of The Office Administration Expertise Competency Test in Vocational High Schools. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 18(1), 98–114.
- Taruno, D. L. B. (2014). Model Uji Kompetensi Keahlian Instalasi Listrik. *Jurnal Kependidikan*, 44(2), 103–116.
- United Nation Development Programme. (2016). *Human Development Report 2016 Human Development for Everyone*. New York: United Nation.
- Utaminingsih, S. (2011). Pengembangan Soft Skill Berbasis Karir pada SMK di Kota Semarang. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan*, VI(2), 119–133. <https://doi.org/10.15294/dp.v6i2.5107>
- Wibowo, N. (2015). Upaya Memperkecil Kesenjangan Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan dengan Tuntutan Dunia Industri. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 23(1), 45–50.
- Wijono, S., & Mardapi, D. (2016). Model Evaluasi Ujian Nasional Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan SMK. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 234–243. <https://doi.org/10.21831/pep.v20i2.8731>
- Yoto. (2014). Partisipasi Masyarakat Industri dalam Pelaksanaan Uji Kompetensi di SMK. *Jurnal Teknik Mesin*, 22(1), 104–116.