

Optimization of Competence through Training Programs in the Implementation of Occupational Health and Safety Practices

Optimalisasi Kompetensi Melalui Program Pelatihan Pada Penerapan Praktik Kesehatan Dan Keselamatan Kerja

Netania Emilisa*, Husna Leila Yusran, Yolanda Masnita, & Justine Tanuwijaya

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

Abstract

The objective of this activity is to evaluate the effectiveness of the training program in enhancing participants' competence in the implementation of occupational health and safety (OHS) practices. The method used in this activity involves a competency test for 20 vocational school teachers who are members of P4 West Jakarta. The training program includes the comprehensive delivery of OHS material, intensive training, and evaluation through pre-tests and post-tests to measure competency improvement. The results show that the training program has a significant impact on improving participants' competence. A total of 80% of participants were declared competent in each test unit after undergoing the training, while 20% of participants still did not meet the expected competency. This improvement reflects the success of the teaching methods and training materials applied. The sustainability of this training program requires further evaluation and additional support for participants who have not yet achieved the expected competency. These efforts are crucial to ensure that all participants can meet the desired competency standards.

The findings of this study provide strong evidence that a structured and comprehensive training program can effectively enhance competence in OHS practices. Additionally, the importance of continuous evaluation and adjustment of the training program is highlighted to improve the program's effectiveness and quality in the future. Thus, this study concludes that the training program implemented is effective in increasing participants' competence in OHS practices, but continuous efforts are needed to improve the competence of participants who have not yet met the standards.

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas program pelatihan dalam meningkatkan kompetensi peserta pada penerapan praktik kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Metode yang digunakan dalam kegiatan ini melibatkan uji kompetensi terhadap 20 peserta guru SMK yang merupakan anggota P4 Jakarta Barat. Program pelatihan yang dilaksanakan meliputi penyampaian materi K3 secara komprehensif, pelatihan intensif, serta evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan kompetensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program pelatihan memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kompetensi peserta. Sebanyak 80% peserta dinyatakan kompeten pada setiap unit pengujian setelah mengikuti pelatihan, sedangkan 20% peserta masih belum mencapai kompetensi yang diharapkan. Peningkatan ini mencerminkan keberhasilan metode pengajaran dan materi pelatihan yang diterapkan. Keberlanjutan program pelatihan ini memerlukan evaluasi lebih lanjut dan dukungan tambahan bagi peserta yang belum mencapai kompetensi. Upaya ini penting untuk memastikan bahwa semua peserta dapat mencapai standar kompetensi yang diharapkan. Temuan penelitian ini memberikan bukti kuat bahwa program pelatihan yang terstruktur dan komprehensif dapat secara efektif meningkatkan kompetensi dalam praktik K3. Selain itu, pentingnya evaluasi berkelanjutan dan penyesuaian program pelatihan juga disoroti untuk memperbaiki efektivitas dan kualitas program di masa mendatang. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa program pelatihan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta dalam praktik K3, namun tetap diperlukan upaya berkelanjutan untuk meningkatkan kompetensi peserta yang belum memenuhi standar

Keywords: Training Program; Competence; Occupational Health and Safety; Vocational School Teachers; P4 West Jakarta

* Corresponding author:

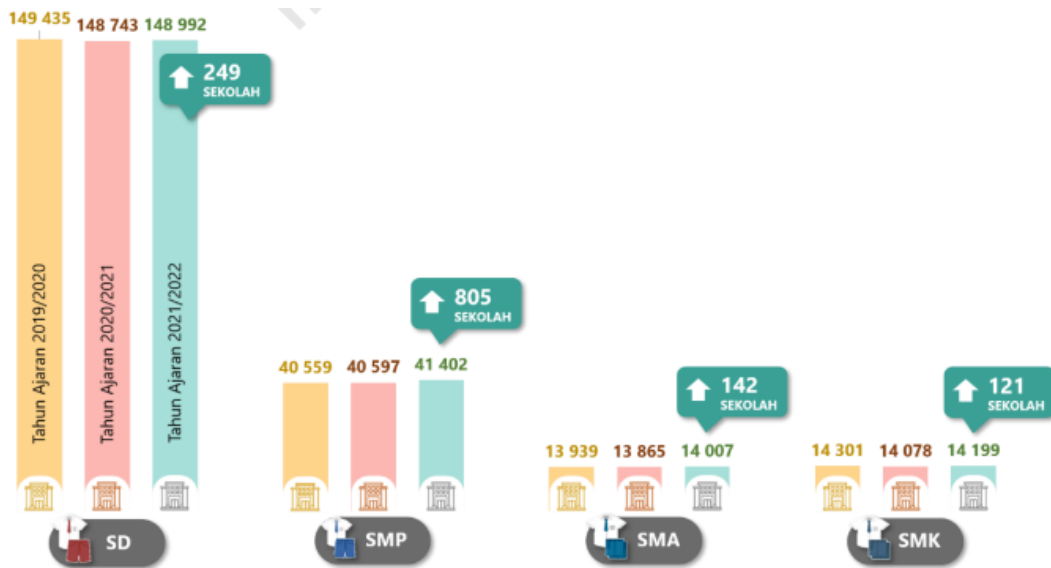
E-mail address: netania@trisakti.ac.id

1. Pendahuluan

Pada zaman industri 4.0 ini, skala besar perusahaan tidak menjamin keberhasilan, tetapi fleksibilitas perusahaan menjadi kunci untuk mencapai prestasi dengan cepat (Kementerian Komunikasi dan Informasi, 2019). Hal ini terlihat pada usaha akomodasi perjalanan bisnis Airbnb yang mengancam dominasi pelaku-pelaku utama di sektor pariwisata (Budi P, 2018). Ini menunjukkan bahwa perusahaan yang bergerak cepat dapat mengalahkan yang lambat, bukan yang besar mengalahkan yang kecil (Jafar, 2022).

Seiring dengan kompleksitas isu ekonomi di Indonesia yang semakin meningkat, pertumbuhan penduduk yang cepat dan kemajuan teknologi yang pesat juga mempengaruhi dinamika pasar tenaga kerja. Perkembangan industri 4.0 yang menekankan pada fleksibilitas dan kecepatan perusahaan turut memperketat persaingan untuk mendapatkan pekerjaan (Kristanto & Martubi, 2021). Dalam kondisi persaingan yang ketat dan keterbatasan lapangan pekerjaan yang ada saat ini, calon tenaga kerja perlu meningkatkan kualitas diri mereka agar bisa bersaing. Peran manusia dalam persaingan bisnis, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, harus memiliki nilai yang lebih tinggi daripada organisasi yang lain. Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi kunci penting dalam mencapai tujuan organisasi (Devi & Trianasari, 2021).

Pendidikan memiliki tingkat signifikansi yang tinggi karena merupakan salah satu aspek penting dalam pemenuhan SDM. Saat ini, keunggulan suatu negara tidak hanya tergantung pada kekayaan alamnya, tetapi lebih pada keunggulan Sumber Daya Manusia. Kualitas SDM memiliki hubungan positif dengan mutu Pendidikan. Kualitas Pendidikan sering diukur berdasarkan kondisi yang baik, memenuhi standar, serta berbagai komponen yang melibatkan input proses, tenaga pendidik, sarana prasarana dan biaya (Dole, 2022). Data Badan Pusat Statistik (BPS) Pendidikan Tahun 2022 menyatakan bahwa, jumlah dan persentase sekolah yang ada di Indonesia Tahun Ajaran 2021/2022 untuk jenjang pendidikan SD sebesar 148.992, SMP sebesar 41.402. Sementara itu untuk jenjang SMA dan SMK masing-masing sebesar 14.007 dan 14.199. Jumlah persentase guru yang memenuhi kualifikasi dan jenjang Pendidikan Tahun Ajaran 2021/2022 untuk jenjang SD sebesar 95,01, SMP 97,43, SMA 98,51 dan SMK sebesar 96,44.



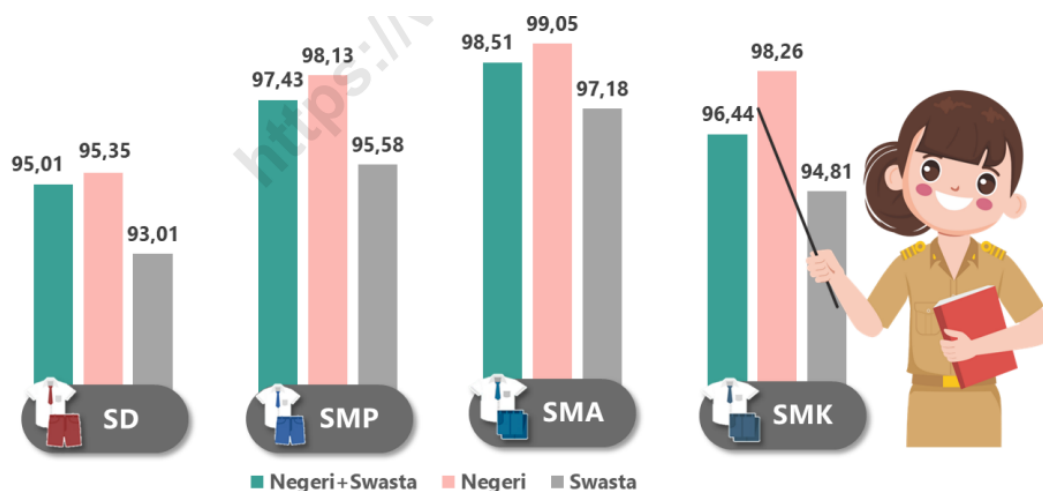
Sumber: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, 2022 (diolah)

Gambar 1. Jumlah Sekolah Menurut Jenjang Pendidikan, TA 2019-2022

Berdasarkan data tersebut meskipun meskipun jumlah sekolah SMK lebih besar dibandingkan sekolah SMA namun jumlah persentase guru yang memenuhi kualifikasi dan jenjang pendidikan yang sesuai lebih besar di SMA dibandingkan di SMK. Hal tersebut tidak sejalan dengan harapan Presiden Republik Indonesia, Joko Widodo. Beliau menyatakan harapannya agar jumlah guru sekolah menengah kejuruan (SMK) yang memiliki keahlian dalam membimbing siswa untuk memperoleh keterampilan dan kompetensi kerja yang unggul terus meningkat. Beliau mengungkapkan bahwa “Guru yang memiliki keterampilan harus lebih banyak daripada guru dengan orientasi normatif.” Saat ini, Kementerian Pendidikan dan kebudayaan (Kemendikbud) sedang mengintensifkan usahanya untuk memperkuat para guru SMK melalui berbagai inisiatif seperti program pelatihan, kursus singkat, magang industri di dalam dan luar negeri, serta program sertifikasi keahlian ganda. Langkah ini bertujuan untuk mendorong peremajaan

bidang vokasi secara menyeluruh dan menghasilkan lulusan yang kompeten dalam menghadapi persaingan di dunia kerja (Kemdikbud, 2019).

Tujuan umum dari sebuah organisasi adalah mencapai atau mewujudkan aspirasi atau tujuan bersama dari setiap anggotanya, dengan maksud untuk meraih keberhasilan dan manfaat dari tujuan organisasi tersebut, sambil mengatasi keterbatasan dalam usaha individu serta kemampuan personal guna mencapai tujuan bersama (Dewantara, 2021). Menurut para pakar, tujuan organisasi memiliki dampak positif seperti meningkatkan disiplin dan mengembangkan etos kerja yang kuat pada individu. Organisasi yang baik memberikan kontribusi pada peningkatan pengetahuan dan rasa percaya diri seseorang. Organisasi ikut berperan dalam melatih individu untuk memiliki kemampuan kepemimpinan yang berkualitas (Merdeka.com).



Sumber: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, 2022 (diolah)

Gambar 2. Persentase Guru yang Memenuhi Kualifikasi Menurut Jenjang Pendidikan dan Status Sekolah, Tahun Ajaran 2021/2022

Seiring berjalannya waktu, mencapai prestasi dan meningkatkan keterampilan menjadi sulit bagi seorang karyawan jika hanya bergantung pada apa yang dimilikinya tanpa pernah melakukan upaya pembekalan atau pengembangan. Oleh karena itu, pengembangan SDM memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas dan efisiensi suatu organisasi (Susan, 2019). Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rustam Hasim pada Tahun 2017, serta beberapa peneliti lain seperti Nani I Rajaloe dan Mukhtar Yusuf, ditemukan bahwa Dinas Pendidikan Kota Ternate melaksanakan pengembangan SDM dimulai dari Tenaga Pendidik. Program yang dijalankan berupa pelatihan (diklat) bagi guru di semua tingkatan pendidikan. Upaya peningkatan proses pendidikan sebagai upaya pembinaan dalam hal kepribadian, sikap, kemampuan teknis profesionalisme.

Perubahan dan tantangan yang terjadi di dunia industri dan lapangan kerja menciptakan situasi yang lebih kompetitif, persaingan yang terbuka, ketergantungan yang saling berhubungan antara berbagai sektor, peningkatan pengakuan dan kebutuhan akan kompetensi yang lebih tinggi, serta peningkatan efisiensi dalam proses produksi. Keadaan tersebut menunjukkan kebutuhan akan tenaga kerja yang lebih banyak dan lebih berkualitas, baik dari segi jumlah maupun kualifikasi, agar produk dan layanan yang dihasilkan memberikan manfaat bagi masyarakat dan tidak menimbulkan dampak negatif di masa depan.

Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah aspek penting dalam dunia kerja yang bertujuan untuk melindungi karyawan dari cedera dan penyakit yang dapat timbul akibat aktivitas kerja mereka. Penerapan K3 dapat berupa Penilaian Risiko yang mengidentifikasi semua potensi risiko di lingkungan kerja dan buat rencana tindakan untuk menguranginya. Selain itu, Pendidikan dan pelatihan bagi seluruh karyawan juga termasuk penerapan K3 ini. Pelatihan yang diberikan mencakup prosedur penggunaan peralatan, tindakan darurat dan pengenalan bahaya. Selain itu Komunikasi dan keterlibatan Karyawan juga termasuk perencanaan K3.

Para guru SMK perlu dibekali pelatihan pengetahuan mengenai K3 ini dikarenakan pada saat siswa menjalankan praktik untuk tugas-tugas mereka tetap terjaga keamanan dan kesehatannya. Siswa merupakan asset berharga bagi lembaga Pendidikan, untuk itu para guru harus dapat memastikan keamanan dan kesehatan para siswanya pada saat melakukan praktik (Erfian & Raharjo, 2020). Pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan para tenaga pendidik yang nantinya akan berpengaruh pada peningkatan kinerja. Menurut penelitian Girsang dan Ingrid (2022), ditemukan bahwa variable

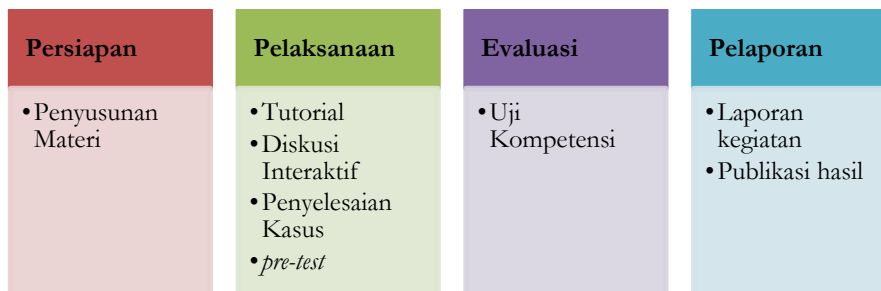
pelatihan memiliki dampak positif dan signifikan terhadap kinerja guru di SMA Negeri 4 Medan selama masa Pandemi covid-19. Sementara itu, dalam penelitian Musfira, dkk. (2022), disimpulkan bahwa pelatihan kompetensi tenaga pendidik dalam konteks Pendidikan inklusif memiliki dampak yang cukup besar pada kinerja guru yang mengimplementasikan Pendidikan inklusif di SMPN 30 Bandung.

Berdasarkan fenomena yang ada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Trisakti dengan bantuan Pusat Pelatihan dan Pengembangan Pendidikan Jakarta Barat (P4-Jakbar), memberikan pelatihan Penerapan K3 kepada guru SMK Jakarta Barat. Dengan demikian, pendidikan dan pelatihan SDM menjadi fondasi penting dalam menghadapi tantangan di era industri 4.0, memastikan bahwa fleksibilitas dan kecepatan perusahaan dapat diimbangi dengan kualitas tenaga kerja yang tinggi, serta menjaga keselamatan dan kesehatan di tempat kerja.

2. Metode

Sasaran pada kegiatan ini ditujukan kepada para guru SMK yang merupakan anggota P4 Jakarta Barat yang berlokasi di Jl Kerajinan No 3 RT.10/1 Krukut Jakarta Barat. Para peserta yang mengikuti telah dilakukan pendataan oleh P4 Jakarta Barat. Kriteria peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah para guru SMK yang belum pernah mengikuti atau belum memiliki sertifikasi kompetensi sebelumnya. Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan selama 5 (lima hari) dengan berbagai materi kompetensi, namun untuk materi yang berhubungan dengan K3 dilaksanakan pada hari senin 4 Maret pada pukul 08:00-16:00. Sebelum dan setelah kegiatan ini dilakukan, Tim PkM melakukan beberapa kegiatan.

Kegiatan ini dilakukan dalam beberapa Tahapan yaitu Tahap Persiapan, Tahap Pelaksanaan, Tahap Evaluasi dan Tahap Pelaporan. Tahap persiapan pada kegiatan ini berupa penyusunan modul pelatihan. Tahap Pelaksanaan terdiri dari tutorial, diskusi interaktif, penyelesaian kasus dan *pre-test*. Selanjutnya, dilakukan Evaluasi berupa uji Kompetensi. Uji kompetensi yang dilakukan adalah uji kompetensi akuntansi yang di dalamnya terdapat uji Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Tahap akhir kegiatan ini adalah penyusunan laporan dan publikasi. Tahapan kegiatan dapat di lihat pada gambar 1.



Gambar 3. Tahapan Kegiatan

2.1. Teknologi Pelaksanaan

Teknologi pelaksanaan yang digunakan pada pelatihan ini dengan menggunakan laptop, infocus dan metode hybrid. Metode hybrid dilakukan sebagai pemantauan kegiatan dari Pusat Pelatihan dan Pengembangan Pendidikan Jakarta Barat.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Peserta Kegiatan

Peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah para guru yang berasal dari beberapa SMK Jakarta Barat. Pemilihan Sekolah dilakukan oleh P4 Jakarta Barat. Berdasarkan hasil diskusi dengan pihak P4 bahwa peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah peserta yang belum pernah mengikuti pelatihan yang sama atau belum memiliki sertifikasi kompetensi. Selain itu, jumlah maksimum peserta dibatasi hanya 20 orang. SMK di Jakarta Barat terdiri dari 120 sekolah yang tersebar di 8 (delapan) wilayah diantaranya kecamatan cengkareng, kali deres, kembangan, kebun jeruk, grogol petamburan, tambora, palmerah dan taman sari. Setiap wilayah dapat diikuti oleh 2-4 orang peserta. Apabila kuota tercukupi maka peserta yang belum mendapatkan kesempatan dapat mengikuti pada batch selanjutnya. Adapun peserta yang mendaftar dan memenuhi kuota pada batch ini berasal dari berbagai SMK antara lain, SMKN 13, SMKN 11, SMKN 42, SMKN

45, SMK Cengkareng 2, SMK Citra Adhi Pratama, SMK Insan Global, SMK Islam Bahagia, SMK Islam Fatahillah, SMK IP Yakin, SMK Kartika X-1, SMK Kebon JerukSMK Muhammadiyah 4, SMK Pancaran Berkah, dan SMK Tanjung.

Tabel 1. Jumlah Sekolah SMK Kota Jakarta Barat

No	Wilayah	Negeri	Swasta	Jumlah	Peserta PkM
1.	Kec. Cengkareng	3	22	25	4
2.	Kec. Kali Deres	0	24	24	2
3.	Kec. Kembangan	0	13	13	0
4.	Kec. Kebon Jeruk	2	13	15	4
5.	Kec. Grogol Petamburan	0	15	15	2
6.	Kec. Tambora	1	8	9	1
7.	Kec. Palmerah	2	8	10	4
8.	Kec. Taman Sari	3	6	9	3

3.2. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan PkM ini merupakan penerapan hasil penelitian inovasi dan teknologi tepat guna yang disampaikan oleh para dosen FEB Universitas Trisakti. Kegiatan ini dilakukan dalam beberapa Tahapan yaitu Tahap Persiapan, Tahap Pelaksanaan, Tahap Evaluasi dan Tahap Pelaporan. Tahap persiapan pada kegiatan ini berupa penyusunan modul pelatihan. Kegiatan yang dihadiri 20 orang peserta ini diberikan materi mengenai K3 yang membahas tentang dasar regulasi pelaksanaan K3, Tahapan dan Penerapan K3, serta Peran K3 dalam Pendidikan.



Gambar 4. Foto Kegiatan



Gambar 5. Bagian Materi Kegiatan

Tahapan selanjutnya adalah Pelaksanaan, terdiri dari tutorial, diskusi interaktif, penyelesaian kasus dan *pre-test*. Pada tahapan tutorial, peserta akan menerima panduan langkah demi langkah dari nara sumber. Tutorial ini dirancang untuk memberikan penjelasan rinci dan mendalam mengenai konsep-konsep yang telah dibahas, serta cara penerapannya dalam konteks praktis. Tutorial berupa presentasi atau materi tertulis yang disediakan kepada peserta.

Selama acara berlangsung, pelatihan berjalan dengan baik dan lancar, terlihat dari antusiasme peserta serta diskusi yang terjadi antara pengajar dan peserta. Tingginya antusiasme peserta terlihat dari tingkat kehadiran yang mencapai target,

yaitu 100% peserta hadir dan mengikuti pelatihan hingga selesai. Kegiatan ini diukur melalui pre-test yang dilaksanakan setelah materi diberikan dan sebelum pelaksanaan uji kompetensi yang diadakan. Soal yang diberikan pada *pre-test* dan *post-test* adalah 10 soal. Bagian dari soal *pre-test* dan *post-test* yang diberikan tampak pada gambar 6. Sedangkan, hasil dari uji *pre-test* dan *post-test* tampak pada Gambar 7.

3. Seorang Teknisi Akuntansi dalam menyelesaikan pekerjaannya tidak boleh memihak kepada satu kepentingan. Laporan yang dihasilkan harus sesuai dengan semua kepentingan baik internal maupun eksternal. Hal tersebut sesuai dengan etika profesi akuntansi
 - a. Integritas
 - b. Obyektivitas
 - c. Tanggung jawab
 - d. Kerahasiaan
 - e. Kompetensi

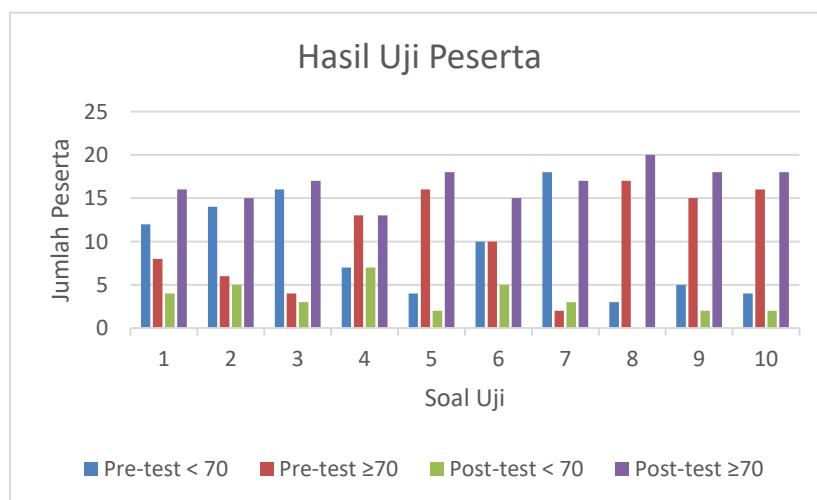
4. Cara-cara pelaksanaan kerja yang seefisien mungkin atas sesuatu tugas dengan mengingat segi-segi tujuan, peralatan, fasilitas, tenaga kerja, waktu, ruang dan biaya yang tersedia merupakan pengertian dari....
 - a. Prosedur kerja
 - b. Tata kerja
 - c. Sistem kerja
 - d. Alat kerja
 - e. Catatan kerja

5. Urutan proses manajemen dalam pengambilan keputusan yang benar adalah
 - a. Perencanaan-pelaksanaan-pengendalian-pengawasan.
 - b. Perencanaan -pengendalian-pelaksanaan -pengawasan.
 - c. Pelaksanaan-perencanaan-pengendalian-pengawasan.
 - d. Pelaksanaan-pengendalian-pengawasan-perencanaan
 - e. Pengendalian-pengawasan-perencanaan-pelaksanaan

Gambar 6. Bagian dari Soal *Pre-Test* dan *Post-Test*

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang diberikan didapatkan hasil pada gambar 7 Grafik hasil uji peserta. Berdasarkan hasil uji yang diberikan, didapatkan hasil bahwa hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar peserta, yakni 12 orang (60%), memperoleh skor di bawah 70, sementara 8 orang (40%) berhasil mencapai skor 70 atau lebih.

Setelah intervensi, hasil post-test memperlihatkan perubahan yang signifikan. Peserta yang mendapatkan skor di bawah 70 berkurang drastis menjadi hanya 4 orang (20%), sementara yang berhasil meraih skor 70 atau lebih meningkat tajam menjadi 16 orang (80%). Perubahan ini mencerminkan efektivitas intervensi yang dilakukan. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa intervensi yang dilakukan memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan skor peserta. Persentase peserta yang mencapai skor 70 atau lebih meningkat hampir dua kali lipat dari 40% pada pre-test menjadi 80% pada post-test. Hal ini menunjukkan bahwa metode atau materi yang diterapkan selama intervensi berhasil meningkatkan pemahaman dan kemampuan peserta dalam menjawab soal-soal yang diberikan.

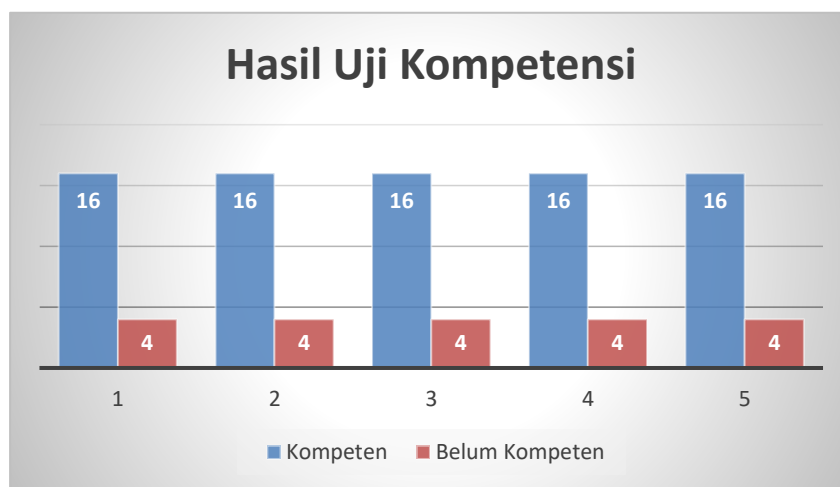


Gambar 7. Grafik Hasil Uji Peserta

3.3. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan ini dilakukan dengan Uji Kompetensi yang dilakukan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP). LSP adalah lembaga pelaksanaan kegiatan sertifikasi profesi yang memperoleh lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Lisensi diberikan melalui proses akreditasi oleh BNSP yang menyatakan bahwa LSP bersangkutan telah memenuhi syarat untuk melakukan kegiatan sertifikasi profesi. Uji Kompetensi yang diberikan kepada 20 peserta terdiri dari 5 (lima) unit yang berbeda. Hasil dari uji kompetensi yang diberikan didapatkan seperti gambar 8. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mayoritas peserta telah mencapai tingkat kompetensi yang diharapkan. Pada setiap unit yang diuji, ditemukan bahwa 16 peserta (80%) dinyatakan kompeten dan 4 peserta (20%) dinyatakan belum kompeten.

Hasil ini menunjukkan konsistensi dalam capaian kompetensi di seluruh unit yang diuji. Mayoritas peserta telah mencapai tingkat kompetensi yang diharapkan, dengan persentase yang konsisten di setiap unit. Hal ini mengindikasikan bahwa program pelatihan atau metode pengajaran yang diterapkan telah berhasil secara merata di semua unit yang diuji. Sebaliknya, 20% peserta yang belum mencapai kompetensi di semua unit menunjukkan adanya kebutuhan untuk perbaikan atau dukungan tambahan agar dapat mencapai tingkat kompetensi yang diharapkan.



Gambar 8. Evaluasi Uji Kompetensi

4. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program pelatihan yang dilaksanakan memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kompetensi peserta. Berdasarkan hasil uji kompetensi yang dilakukan terhadap 20 peserta di lima unit yang berbeda, sebanyak 16 peserta (80%) dinyatakan kompeten dan 4 peserta (20%) dinyatakan belum kompeten di setiap unit yang diuji. Hal ini mencerminkan bahwa metode pengajaran dan materi yang diterapkan efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta secara keseluruhan. Namun, adanya 20% peserta yang belum mencapai kompetensi di semua unit menunjukkan kebutuhan untuk evaluasi lebih lanjut dan dukungan tambahan bagi peserta yang belum kompeten agar dapat mencapai tingkat kompetensi yang diharapkan.

Acknowledgements

Terimakasih kepada P4 Jakarta Barat atas kesediaan menjadi mitra PkM dan LPPM Universitas Trisakti atas pendanaan untuk program Pengabdian kepada Masyarakat.

References

Budi P, D. (2018, October 9). *Sejarah Revolusi Industri 1.0 Hingga 4.0*. Retrieved from Sekolah Vokasi Universitas UGM: <https://otomasi.sv.ugm.ac.id/2018/10/09/sejarah-revolusi-industri-1-0-hingga-4-0/>

- Devi, I. M., & Trianasari. (2021). Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Bagian Laboratorium di PT Tirta Investama Aqua Mambal (Sebuah Kajian dari Perspektif Manajemen Sumber Daya Manusia). *Bisma: Jurnal Manajemen*, 303-310.
- Dewantara, A. (2021, November 8). Korelasi dan Peran Manajeme dalam Mencapai Tujuan Organisasi. Palu, Sulawesi tengah, Indonesia. Retrieved from <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-palu/baca-artikel/14379/Korelasi-dan-Peran-Manajemen-dalam-mencapai-Tujuan-Organisasi.html#:~:text=Tujuan%20organisasi%20secara%20umum%20adalah,pribadi%20untuk%20mencapai%20tujuan%20Bersama>.
- Dole, F. E. (2022). Pengaruh Motivasi Kepala Sekolah Terhadap Kinerja Guru Sekolah Dasar di Gugus Detukeli 1Kecamatan Detukeli Kabupaten Ende. *Jurnal Literasi: Pendidikan dan Humaniora*, 11-24.
- Erfian, M., & Raharjo, N. E. (2020). Evaluasi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) pada Praktik Finishing Bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta. *JTPS*, 139-148.
- Jafar, M. K. (2022). Transformasi Sistem Ekonomi Pada Era Digital 4.0 Dalam Kajian Sosiologi. *Maqrizi: Journal of Economics and Islamic Economics*, 2(1), 47–55. www.aging-us.com
- Kemdikbud. (2019, April). Pemerintah Fokus Pendidikan Kejuruan, Revitalisasi SMK Tunjukkan Dampak Positif. Retrieved Oktober 10, 2023, from <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/04/pemerintah-fokus-pendidikan-kejuruan-revitalisasi-smk-tunjukkan-dampak-positif>
- Kementrian Komunikasi dan Informasi. (2019). *Perkembangan Ekonomi Digital di Indonesia: Strategi dan Sektor Potensial*.
- Kristanto, F. A., & Martubi. (2021). Relevansi Kurikulum Kompetensi Keahlian TAB SMK Negeri 1 Ngawen Terhadap Kebutuhan Dunia Usaha dan Dunia Industri. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, 63-72.
- Merdeka.com. (n.d.). Pengertian Organisasi Menurut para ahli dari Tujuan hingga Jenisnya. Retrieved Oktober 31, 2023, from <https://www.merdeka.com/jabar/pengertian-organisasi-menurut-para-ahli-lengkap-dari-tujuan-hingga-jenisnya-klm.html>
- Susan, E. (2019). Manajemen Sumber Daya Manusia. *ADAARA: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 952-962.