

PELATIHAN PENGOPERASIAN ALAT BERAT JENIS EXCAVATOR 313D CATERPILLAR KEPADA KELOMPOK PEMUDA PAMPANG

Muhammad Iswar¹⁾, M. Iqbal Mukhsen^{1,*)}, Peri Petriadi¹⁾, Asnawir²⁾, Zulfitriah³⁾, Ridwan Duha³⁾

¹⁾ Dosen Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

²⁾ Tenaga Kependidikan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

³⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

The lack of income for the Pemuda Pampang to taking heavy equipment operator training and improved the knowledge and skills of heavy equipment operators. For the training of excavator operators to run well, it used theoretical and practical methods. At the beginning of the meeting using the method of a lecture on the basic knowledge of the tool including occupational health and safety as an excavator operator and the second day until the end of the training, participants were equipped with skills in the operation of the excavator. The success rate of participants was measured from the results of the pretest and posttest. The pretest results obtained from the training participants were average between 12.5-52.5 while after the training, the score of the posttest obtained of points average 70-87.5 on a scale of 100. The knowledge and understanding of the trainees after participating in the teaching material have increased significantly. Proficiency in the operation of the machine excavator can be seen from the direct review at the time of practice lasting for 3 days. The service implementation team gave a direct assessment to each trainee stating that all trainees had been able to apply the machine excavator properly and correctly.

Keywords: *Training, Operator, Excavator, Youth, Pampang,*

ABSTRAK

Minimnya pendapatan bagi warga pemuda Pampang untuk melakukan pelatihan operator alat berat, dan keinginan besar pemuda Pampang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dibidang operator alat berat. Metode yang digunakan dalam pelatihan operator axcavator adalah memberikan teori dan praktik secara langsung. Pada awal pertemuan menggunakan metode ceramah tentang pengetahuan dasar alat termasuk kesehatan dan keselamatan kerja sebagai operator excavator. Pada hari kedua hingga akhir pelatihan peserta dibekali tentang keterampilan dalam pengoperasian alat berat excavator. Tingkat keberhasilan peserta diukur dari hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil *pretest* yang didapat dari peserta pelatihan direntang nilai antara 12,5-52,5 sedangkan setelah peserta pelatihan mendapatkan materi pelatihan di hari pertama maka nilai dari posttest yang didapatkan oleh peserta pelatihan mengalami peningkatan dengan rentang poin yang diperoleh antara 70-87,5 pada skala 100. Pengetahuan dan pemahaman peserta pelatihan setelah mengikuti materi ajar mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Kemahiran dalam pengoperasian machine excavator dapat terlihat dari peninjauan langsung pada saat praktek berlangsung selama 3 hari. Tim pelaksanaan pengabdian memberi penilaian langsung ke setiap peserta pelatihan menyatakan bahwa semua peserta pelatihan telah mampu menerapkan mechine excavator secara baik dan benar.

Kata Kunci: *Pelatihan, Operator, Excavator, Pemuda, Pampang,*

1 PENDAHULUAN

Kelurahan Pampang adalah salah satu Kelurahan di kecamatan Panakukan Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Kesan anarkis dan kumuh masih sering disematkan untuk wilayah ini. Dilokasi ini masih sering terjadi tawuran antar warga pampang. Begitupun kondisi kemiskinan telah menjadi masalah bagi pemerintah kota Makassar. Masalah kemiskinan sangatlah kompleks di daerah ini, baik aspek sosial, ekonomi, maupun budaya. Akibatnya, angka kemiskinan di daerah cukup tinggi yang mengakibatkan warga sekitar kesulitan mendapatkan pekerjaan [1]. Kelompok pemuda pampang yang didirikan oleh Hafisullah Hamdah merupakan kelompok pemuda yang beranggotakan anak-anak putus sekolah dan remaja masjid yang berada di kelurahan pampang. Kelompok pemuda ini dibentuk sebagai solusi mengurangi angka kemiskinan di kelurahan tersebut. Kegiatan kelompok ini untuk mengajak para anggotanya untuk berwirausaha seperti jualan, atau sopir angkot. Salah satu lembaga perguruan tinggi vokasi yang berada di Sulawesi Selatan yaitu Politeknik Negeri Ujung Pandang (PNUP) yang berada di kecamatan Tamalanrea. PNUP memiliki program studi perawatan alat berat yang dapat meningkatkan kualitas sumberdaya manusia. Salah satu program tahunan pada program studi

*Korespondensi penulis: Nama M. Iqbal Mukhsen, Telp +6281342553550, iqbal.mukhsen@poliupg.ac.id

perawatan alat berat yaitu mengadakan pelatihan bagi masyarakat sekitar berupa pelatihan operator excavator yang diadakan di kampus PNUP [2].

Kerjasama yang disepakati dari kelompok pemuda Pampang dengan PNUP yaitu untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengoperasikan excavator untuk para anggota pemuda Pampang. Sebagai pertimbangan di program studi perawatan alat berat memiliki sumber daya untuk mengadakan pelatihan operator alat berat seperti excavator, dari segi sumberdaya manusia yang terampil dalam memandu berjalannya pelatihan operator ini. Sehingga diharapkan dapat membantu anggota kelompok pemuda Pampang sebagai wujud pengabdian pada masyarakat untuk menghasilkan tenaga kerja yang terampil dan siap bekerja. Keterbatasan biaya bagi anggota kelompok pemuda Pampang ini yang mendorong untuk mengadakan pelatihan ini dan antusias dari anggotanya cukup tinggi sehingga program studi perawatan alat berat PNUP mengadakan pelatihan operator excavator tipe 313D Caterpillar.

Permasalahan yang dihadapi oleh pemuda Pampang ialah minimnya sumber pendapatan warga untuk melakukan pelatihan operator alat berat, dan keinginan besar pemuda Pampang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dibidang operator alat berat.

2 METODE PELAKSANAAN

Dari hasil investigasi pemuda Pampang akan diberikan pelatihan keterampilan secara terpadu agar bisa menjadi operator excavator dengan aman, baik, dan benar sesuai standar pengoperasian excavator. Diharapkan pemuda Pampang setelah mengikuti pelatihan ini akan memiliki ilmu pengetahuan dan keterampilan tambahan dalam proses pengopeasian alat berat khususnya excavator, sehingga beberapa pemuda Pampang akan memiliki sumberdaya manusia yang terampil dan siap pakai sehingga dapat terciptanya efektifitas, efisensi, produktifitas dan keselamatan dalam bekerja seiring dengan implementasi Undang-Undang No. 1 Thn. 1970 dan Permenaker No. Per.05/MEN/1985 [3].

Agar pelatihan operator excavator ini berjalan dengan baik sesuai yang direncanakan maka pelatihan ini menggunakan metode pelatihan terpadu. Peningkatan wawasan keilmuan tentang alat berat khususnya excavator dengan pemberian teori selama dua hari dengan evaluasi sebelum masuk teori (*pretest*) dan evaluasi setelah pemberian materi teori (*posttest*) [2], [4]. Tujuan metode ini untuk meningkatkan wawasan keilmuan yang terukur. Setelah materi teori telah dikuasai maka langkah selanjutnya adalah dengan melakukan praktek operator di lapangan untuk setiap peserta pelatihan selama tiga hari. Beberapa teknik operasi akan diberikan kepada peserta sehingga tenaga terampil operator excavator dapat tercapai [2].

Diawal materi pelatihan ini dimulai dari materi tentang Kesehatan dan keselamatan kerja bagi operator alat berat, dan pengetahuan dasar alat machine excavator. Kemudian dilanjutkan dengan materi praktek antara lain peraktek dalam pemeriksaan dan pemeliharaan harian (P2H) unit Excavator, praktek pengoperasian unit excavator (*digging, trenching, loading*) dan diakhiri dengan praktek pembuatan laporan operasi [2][5].

Pelatihan operator excavator ini berlangsung selama 4 hari kerja. Pada awal pertemuan menggunakan metode ceramah, dan diskusi dua arah, untuk membekali peserta pelatihan tentang pengetahuan dasar alat termasuk kesehatan dan keselamatan kerja sebagai operator excavator. Pada hari kedua hingga akhir pelatihan peserta dibekali tentang keterampilan dalam pengoperasian alat berat excavator. Pelatihan dimulai dari pagi hari pada pukul 08.00 s/d 16.00 WITA sore hari, dimana para peserta didampingi langsung oleh tim pelaksana kegiatan PKM (4 orang dosen, 1 orang PLP dan 2 mahasiswa alat berat). Pada tahap ini parameter yang dapat diukur untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan kegiatan adalah ketepatan jadwal waktu pelaksanaan dan kepuasan peserta pelatihan (mitra) terhadap waktu yang dialokasikan [2].

Tingkat keberhasilan peserta diukur dari hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada peserta pelatihan sebelum dan setelah mendapatkan materi ajar beserta evaluasi umpan balik diakhir kegiatan pelatihan operator excavator ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan operator excavator ini dilaksanakan selama 4 hari kerja dimulai pada tanggal 11 Juli 2022 sampai dengan 14 Juli 2022. Pelatihan dihadiri oleh para anggota Pemuda Pampang berjumlah 5 orang. Pelatihan dilakukan di dalam ruang kelas dan demo area alat berat, program studi D3 Perawatan Alat Berat, Politeknik Negeri Ujung Pandang. Pembukaan pelatihan dibuka oleh ketua tim pelatihan di hari pertama. Diawal pelatihan dipaparkan *role play* selama pelatihan berlangsung. Kegiatan berikutnya langsung memberikan test tertulis (*pretest*) kepada para peserta pelatihan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan

pengetahuan peserta tentang alat berat khususnya excavator. Setelah *pretest* dihari yang sama peserta diberi materi pelatihan. Materi pelatihan ini mencakup seluruh aspek yang perlu diketahui oleh seseorang yang ingin menjadi operator alat berat (excavator) diantaranya: tugas dan tanggung jawab seorang operator, dasar-dasar keselamatan (*safety*) alat berat, pengetahuan dasar alat/unit, pemeriksaan dan pemeliharaan harian unit, metode dan teknik operasi excavator, membuat laporan operasi. Kegiatan keempat yaitu mengukur tingkat pemahaman dan pengetahuan para peserta pelatihan tentang materi yang telah diberikan maka di akhir sesi pada hari pertama pelatihan, tim pelaksana kegiatan PKM kembali memberikan ujian tulis (*posttest*) kepada para peserta [2][4].



Gambar 1. Pemberian test tertulis diawal pertemuan



Gambar 2. Proses pemberian materi pelatihan Excavator



Gambar 3. *Safety talk*, dan *walkaround Inspection*

Kegiatan hari kedua pelatihan (tanggal 12 Juli 2022) merupakan kegiatan praktek yang diawali dengan melakukan *briefing (safety talk)* kepada para peserta. Kegiatan ini merupakan kegiatan rutin yang harus dilakukan oleh seorang operator alat berat sebelum mengoperasikan unit demi keselamatan operator dan keamanan unit alat berat. Kegiatan berikutnya dilanjutkan dengan melakukan pengecekan unit excavator

(*walkaround inspection*) sebagai langkah pemeriksaan dan pemeliharaan unit untuk memastikan unit layak dan siap dioperasikan [2][6][7][8][9]. Kegiatan selanjutnya setiap peserta diberi kesempatan untuk mengoperasikan unit excavator untuk memahami fungsi kerja seluruh instrumen hidrolis (*bucket, arm* dan *boom*), prosedur menyalakan unit, prosedur menjalankan unit dan prosedur parkir unit [2], [6], [7], dan [9].

Kegiatan hari ketiga pelatihan (tanggal 13 Juli 2022) merupakan lanjutan kegiatan praktek dimulai dipagi hari pukul 08.00 hingga sore hari yang juga diawali dengan melakukan *briefing (safety talk)* kepada para peserta sebelum melakukan *walkaround inspection*, inspection ini bertujuan untuk membiasakan para peserta dalam memantau kondisi excavator sebelum dan sesudah digunakan. Di hari ketiga ini peserta pelatihan diharapkan mampu melakukan pengoperasian excavator dengan teknik-teknik seperti menggali (*digging*), dan penggalian parit (*trenching*) secara mandiri.



Gambar 4. Pelatihan pengoperasian metode *digging* dan *trenching*

Kegiatan hari keempat/terakhir pelatihan (tanggal 14 Juli 2022) merupakan lanjutan kegiatan praktek sebelumnya yang masih diawali kegiatan *safety talk* dan *walkaround inspection*. Kegiatan praktek dilakukan hingga pukul 12.00 WITA meliputi memahirkan praktek *digging, trenching* dan memuat (*loading*). Pukul 13.00 hingga selesai dilakukan *games* berupa memasukkan sebuah bola ke dalam keranjang dengan menggunakan alat excavator. *Games* ini bertujuan melihat sejauh mana kemahiran dari peserta pelatihan dalam pengoperasian excavator tipe 313D Caterpillar. Acara terakhir yaitu penutupan pelatihan operator excavator 313D dengan merefresh lagi hasil kegiatan selama 4 hari sebelumnya agar peserta pelatihan dapat mengingat poin-poin terpenting dalam pengoperasian machine excavator ini.

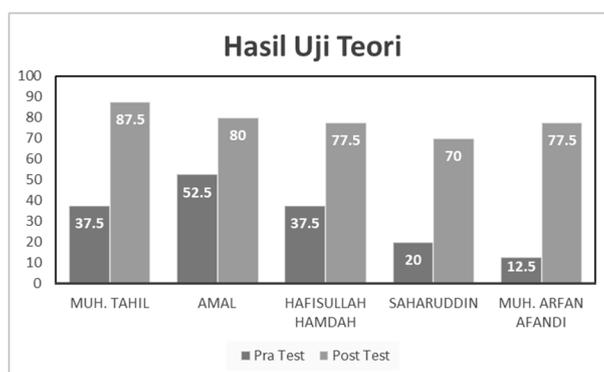


Gambar 5. Kegiatan penutupan, merefresh hasil kegiatan selama 4 hari.

Hasil yang didapat dari peserta pelatihan selama mengikuti pelatihan ini dapat terlihat pada indikator perbandingan hasil uji *pratest* dengan hasil uji *postest*. Hasil ujian *pretest* yang didapat dari peserta pelatihan

direntang nilai antara 12,5 hingga 52,5 pada skala 100. Setelah peserta pelatihan mendapatkan materi pelatihan di hari pertama maka nilai dari posttest yang didapatkan oleh peserta pelatihan mengalami peningkatan dengan rentang poin yang diperoleh antara 70 hingga 87,5 terlihat pada gambar 6. Pengetahuan dan pemahaman peserta pelatihan setelah mengikuti materi ajar mengalami peningkatan yang cukup signifikan.

Tim pelaksana pengabdian menilai target dan luaran yang direncanakan diawal telah tercapai dari hasil pelatihan selama 4 hari di kelas maupun di demo area Kampus 1 Politeknik Negeri Ujung Pandang. Peserta pelatihan telah memiliki kemampuan dasar yang cukup dalam pengoperasian alat berat terkhusus jenis excavator. Mulai dari materi safety, perawatan, maupun proses pengoperasian yang benar sesuai standar pengoperasian alat berat.



Gambar 6. Grafik peningkatan pengetahuan dasar alat peserta pelatihan

Kemahiran dalam pengoperasian *machine excavator* dapat terlihat dari peninjauan langsung pada saat praktek berlangsung selama 3 hari. Tim pelaksana pengabdian memberi penilaian langsung ke setiap peserta pelatihan menyatakan bahwa semua peserta pelatihan telah mampu menerapkan *mechine excavator* secara baik dan benar. Untuk tingkat kemahiran dapat didapatkan nanti pada saat peserta telah bekerja sebagai operator alat berat nantinya. Para peserta mengemukakan bahwa mereka belum pernah sama sekali mengoperasikan *mechine excavator*, sehingga antusiasme peserta dalam mengikuti pelatihan ini sangat tinggi. Harapan peserta agar kegiatan seperti ini sering diadakan ditahun-tahun kedepan karena sangat bermanfaat bagi masyarakat yang kurang mampu (finansial) untuk mengikuti pelatihan peningkatan *hardskill* seperti ini. Tidak lupa para peserta pelatihan mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya bagi tim pelaksana dan Politeknik Negeri Ujung Pandang yang telah menyelenggarakan kegiatan PKM ini.



Gambar 7. Peserta pelatihan telah bergabung pada perusahaan pertambangan di Konawe Utara, Sulawesi Tenggara (Sultra)

Pada tanggal 4 Oktober 2022 ketua pemuda Pampang atas nama Hafisullah Hamdah telah diterima secara resmi sebagai operator alat berat di PT. Bintang Mining Indonesia (BMI) yang berada Kabupaten Konawe Utara

(Konut) Sulawesi Tenggara (Sultra). Sehingga kemampuan dalam pengoperasian alat berat telah bermanfaat bagi para peserta pelatihan, sehingga dapat meningkatkan sumber pendapatan bagi peserta pelatihan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penilaian dan pengamatan langsung kepada peserta yang diperoleh selama pelatihan maka dapat disimpulkan bahwa target dan luaran dalam kegiatan PKM ini telah tercapai yaitu lima (5) anggota Pemuda Pampang telah memiliki pengetahuan yang cukup tentang alat berat khususnya unit excavator dan anggota mitra menjadi terampil dalam hal mengoperasikan unit excavator telah tercapai. Salah satu peserta pelatihan telah bekerja pada perusahaan pertambangan dengan jabatan kerja operator alat berat yang telah meningkatkan pendapatan bagi peserta pelatihan pengoperasian alat berat jenis excavator 313D Caterpillar kepada kelompok Pemuda Pampang.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih kepada: 1). Kementerian Pendidikan tinggi atas dana rutin program penelitian tahun 2022 yang telah diberikan. 2). Direktur dan Ketua UPPM Politeknik Negeri Ujung Pandang yang memberikan kesempatan untuk mengikuti program Kemitraan Masyarakat. 3) Semua pihak yang terlibat dalam proses pelaksanaan pengabdian kali ini.

6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Fajriani R., Nur, "Ternyata Ini Asal Usul Nama Pampang, Salah Satu Kelurahan di Kecamatan Panakkukang Makassar," *Tribun-Timur.com*, 15 Oktober 2020, [Online]. Tersedia: <https://makassar.tribunnews.com/2020/10/15/ternyata-ini-asal-usul-nama-pampang-salah-satu-kelurahan-di-kecamatan-panakkukang-makassar?page=4>. [Diakses: 20 April 2022], 2020.
- [2] Iswar, Muhammad, M. Iqbal Mukhsen, Peri Pitriadi, Asnawir, Nasrullah, and Ridwan Duha, "Peningkatan Kemampuan Pengoperasian Alat Berat Medium Excavator kepada Anggota CV Putra Maktim," In *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat (SNP2M)*, pp. 233-237, 2021.
- [3] Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No. 05/Men/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut*. Jakarta: Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia, 1985.
- [4] Dimitrov, Dimitar M., and Phillip D. Rumrill Jr., "Pretest-posttest designs and measurement of change." *Work* 20.2: 159-165, 2003.
- [5] So, Joey CY, et al, "Better retention of skill operating a simulated hydraulic excavator after part-task than after whole-task training." *Human factors* 55.2: 449-460, 2013.
- [6] PT Trakindo Utama, *Basic Machine Operation*, Cileungsi Bogor, 2005.
- [7] Caterpillar, *Buku petunjuk Pengoperasian dan Perawatan 312D dan 313D Excavator*. S8BU8038-12 (in), 2017.
- [8] Caterpillar, *Buku petunjuk Sukucadang 313D2 Excavator*, S8BP7465-11, 2018.
- [9] Caterpillar, *Operation and Maintenance Manual 312D and 313D Excavators*, SEBU8038-13 (en-us), 2019.