



## Efektivitas intervensi K3 Melalui Edukasi APD terhadap peningkatan Keselamatan Kerja pada Pekerja TKBM di Pelabuhan Tenau

Aurelius Gelu<sup>1\*</sup>, Ines Genoveva Hane<sup>2</sup>, Maria Regina Moi Pea<sup>3</sup>, Natalia Imelda Seran<sup>4</sup>,  
Marylin S. Junias<sup>5</sup>, Luh Putu Ruliati<sup>6</sup>, Anderias Umbu Roga<sup>7</sup>

<sup>1-4</sup>Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana, Indonesia

<sup>5-7</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana, Indonesia  
Email: [aurelius.gelu@gmail.com](mailto:aurelius.gelu@gmail.com)<sup>1</sup>, [renipea568@gmail.com](mailto:renipea568@gmail.com)<sup>2</sup>, [inesgenovevah30@gmail.com](mailto:inesgenovevah30@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[lia.seran18@gmail.com](mailto:lia.seran18@gmail.com)<sup>4</sup>

\*Penulis Korespondensi: [aurelius.gelu@gmail.com](mailto:aurelius.gelu@gmail.com)

**Abstract.** Occupational safety and health is essential for establishing a secure work environment, especially for cargo handling workers (TKBM), who encounter a considerably elevated risk of on-the-job accidents. The utilization of Personal Protective Equipment (PPE) that meets regulations is among the measures taken to avoid workplace accidents in port settings. Nonetheless, observations at Tenau Port indicate that some workers continue to use PPE that fails to conform to SNI standards and are not wearing complete PPE during their work. This research seeks to assess how education on PPE usage influences the level of occupational safety awareness among cargo handling workers (TKBM) at Tenau Port. The research utilized a quantitative method featuring a pre-experimental design that involved a one-group pre-test and post-test format. The sample included 28 participants, with the research tool being a questionnaire that contained 10 questions. The findings indicated that prior to education, participants accurately responded to an average of 6 questions (60%) and incorrectly answered 4 questions (40%). Following the education, the post-test outcomes showed a rise in knowledge, as the majority of participants answered 9 questions correctly (90%) while incorrect answers dropped to 1 question (10%). According to the research findings, it can be inferred that training on PPE usage significantly enhances the occupational safety awareness of cargo handling workers (TKBM). Consequently, consistent training and oversight on the use of PPE in line with SNI standards are essential to enhance occupational safety within the port setting.

**Keywords:** harbor ; learning; personal protective equipment; TKBM; workplace safety.

**Abstrak.** Keamanan dan kesehatan di tempat kerja adalah salah satu hal penting dalam membentuk suasana kerja yang aman, terutama bagi pekerja bongkar muat (TKBM) yang menghadapi risiko kecelakaan kerja yang cukup besar. Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) yang memenuhi standar merupakan salah satu langkah untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di area pelabuhan. Namun, hasil pengamatan di Pelabuhan Tenau menunjukkan masih ada pekerja yang mengenakan APD tidak sesuai standar SNI dan tidak menggunakan APD secara lengkap saat bertugas. Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak pendidikan penggunaan APD terhadap pengetahuan keselamatan kerja pada pekerja bongkar muat (TKBM) di Pelabuhan Tenau. Penelitian ini mengaplikasikan metode kuantitatif dengan desain pre-eksperimental yang menggunakan pendekatan one group pre-test dan post-test. Sampel penelitian terdiri dari 28 responden dengan alat penelitian berupa kuesioner yang berisi 10 pertanyaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum mendapatkan edukasi, rata-rata responden berhasil menjawab dengan benar 6 pertanyaan (60%) dan memberikan jawaban salah pada 4 pertanyaan (40%). Setelah mendapatkan edukasi, hasil post-test menunjukkan peningkatan pengetahuan di mana sebagian besar responden dapat menjawab dengan benar sebanyak 9 pertanyaan (90%) dan jawaban salah berkurang menjadi 1 pertanyaan (10%). Berdasarkan hasil studi, dapat disimpulkan bahwa pelatihan penggunaan APD berdampak pada peningkatan pengetahuan keselamatan kerja bagi tenaga kerja bongkar muat (TKBM). Sehingga, diperlukan pengawasan dan pendidikan secara berkala mengenai pemakaian APD yang memenuhi standar SNI untuk meningkatkan keselamatan kerja di area pelabuhan.

**Kata kunci:** Alat Pelindung Diri; Dermaga; Keamanan Kerja; Pendidikan; Tenaga kerja Bongkar Muat.

## **1. LATAR BELAKANG**

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah salah satu elemen krusial dalam lingkungan kerja yang bertujuan untuk melindungi pekerja dari potensi kecelakaan serta penyakit akibat kerja (Plotekes Denpasar, 2025). Penerapan K3 sangat krusial di lingkungan kerja yang memiliki risiko tinggi seperti pelabuhan. Kegiatan bongkar muat di pelabuhan meliputi pemakaian alat berat, pengangkutan barang secara massal, serta tingkat mobilitas yang tinggi, sehingga pekerja memiliki kemungkinan besar untuk mengalami kecelakaan kerja (ILO, 2022).

Pekerja Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) adalah kelompok pekerja yang menghadapi berbagai risiko kerja, seperti tertimpa barang, terjatuh, cedera akibat alat berat, serta masalah kesehatan akibat debu dan lingkungan kerja yang tidak aman. Salah satu langkah pencegahan kecelakaan kerja ialah pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai dengan standar keselamatan kerja (Undang-Undang Nomor I Tahun 1970, 1970).

Namun dalam implementasinya, masih banyak pekerja yang belum memanfaatkan APD secara menyeluruh dan tepat. Rendahnya pemanfaatan APD disebabkan oleh minimnya pengetahuan, kurangnya kesadaran karyawan, kebiasaan kerja, serta sedikitnya pendidikan mengenai signifikansi keselamatan di tempat kerja (Tarwaka, 2017). Keadaan ini dapat menambah kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja di area pelabuhan.

Edukasi K3 adalah strategi promotif dan preventif yang dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, serta perilaku pekerja dalam menerapkan keselamatan kerja (Suma'mur, 2014). Dengan edukasi APD, pekerja dapat mengetahui keuntungan memakai APD dan bahaya yang mungkin timbul jika APD tidak digunakan (Pamantung et al., 2025).

Pelabuhan Tenau sebagai salah satu pelabuhan penting di Kota Kupang memiliki kegiatan bongkar muat yang cukup intens setiap harinya. Sehingga, perlu dilakukan usaha peningkatan keselamatan kerja melalui intervensi pendidikan APD kepada pekerja TKBM.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan studi mengenai efektivitas intervensi K3 melalui edukasi APD dalam meningkatkan keselamatan kerja bagi pekerja TKBM di Pelabuhan Tenau.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### **Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah usaha untuk membentuk tempat kerja yang aman, sehat, dan terhindar dari bahaya kecelakaan serta penyakit akibat pekerjaan. Penerapan K3 bertujuan melindungi pekerja dan meningkatkan produktivitas kerja.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 mengenai Keselamatan Kerja, setiap pekerja berhak memperoleh perlindungan atas keselamatannya saat berada di lokasi kerja.

Penerapan K3 sangat krusial, terutama di pekerjaan dengan risiko tinggi seperti tenaga kerja bongkar muat (TKBM) di area pelabuhan. Risiko kecelakaan kerja bisa dikurangi jika pekerja mengikuti prosedur keselamatan kerja dan memakai Alat Pelindung Diri (APD) secara lengkap dan sesuai dengan standar.

### **Alat Pelindung Diri (APD)**

Alat Pelindung Diri (APD) adalah peralatan yang dimanfaatkan oleh pekerja untuk melindungi diri dari kemungkinan bahaya dan risiko kecelakaan di tempat kerja. APD bekerja untuk menurunkan tingkat keparahan luka saat kecelakaan kerja terjadi. Jenis alat pelindung diri yang biasa dipakai oleh pekerja bongkar muat antara lain helm keselamatan, sarung tangan, sepatu keselamatan, rompi keselamatan, dan masker.

Penerapan APD sesuai dengan standar sangat krusial bagi pekerja bongkar muat karena kegiatan di wilayah pelabuhan memiliki risiko tinggi terhadap cedera akibat tertimpa barang, tergelincir, serta kecelakaan kerja lainnya. Dengan demikian, karyawan diwajibkan untuk mengenakan APD secara menyeluruh dan sesuai dengan standar SNI saat bekerja.

### **Edukasi Keselamatan Kerja**

Edukasi atau penyuluhan kesehatan kerja adalah salah satu usaha untuk meningkatkan pengetahuan serta kesadaran pekerja tentang pentingnya keselamatan di tempat kerja. Indah Budiastutik Nurmala (2018) mengemukakan bahwa edukasi kesehatan mampu meningkatkan pengetahuan individu dan mendorong penyesuaian perilaku yang lebih positif.

Edukasi tentang penggunaan APD sangat krusial bagi tenaga kerja bongkar muat agar mereka menyadari pentingnya memakai APD untuk mencegah risiko kecelakaan kerja. Seiring dengan bertambahnya pengetahuan karyawan, diharapkan kepatuhan dalam penggunaan APD pun meningkat sehingga keselamatan kerja dapat lebih terjaga.

### **Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM)**

Tenaga kerja pelabuhan (TKBM) adalah pekerja yang melaksanakan kegiatan bongkar muat barang di kawasan pelabuhan. Kegiatan kerja TKBM memiliki risiko kecelakaan kerja yang relatif tinggi karena berkaitan langsung dengan transportasi barang, penggunaan alat berat, dan area kerja yang ramai aktivitas.

Pelabuhan Tenau, sebagai salah satu pelabuhan yang beroperasi di Kota Kupang, memiliki tingkat aktivitas bongkar muat yang relatif tinggi, sehingga keselamatan kerja para pekerja bongkar muat menjadi hal yang harus diperhatikan. Dengan demikian, penerapan K3

dan pemakaian APD secara menyeluruh sangat krusial untuk menurunkan risiko kecelakaan kerja pada TKBM.

### **3. METODE PENELITIAN**

#### **Metode Pelaksanaan**

Waktu dan tempat edukasi tentang pemanfaatan Alat Pelindung Diri (APD) dilakukan kepada tenaga kerja bongkar muat (TKBM) di Pelabuhan Tenau. Aktivitas ini dilakukan pada hari sabtu, 9 Mei 2026. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan pada (TKBM) edukasi dilaksanakan dengan pendekatan interpersonal secara langsung kepada pekerja bongkar muat (TKBM) saat waktu istirahat kerja. Strategi ini diterapkan agar penyajian informasi mengenai penggunaan APD dan keselamatan kerja bisa diterima dengan lebih baik oleh responden.

#### **Tahapan Pelaksanaan Kegiatan**

Pelaksanaan program edukasi tentang pemanfaatan Alat Pelindung Diri (APD) untuk tenaga kerja bongkar muat (TKBM) di Pelabuhan Tenau dilakukan melalui tiga langkah utama, yaitu langkah persiapan, langkah pelaksanaan, dan langkah evaluasi. Proses tersebut dirancang secara teratur untuk menjamin pelaksanaan kegiatan edukasi berjalan lancar dan memenuhi sasaran yang diharapkan dalam meningkatkan pemahaman pekerja tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

#### **Tahap Persiapan**

Tahap persiapan adalah tahap pertama yang dilakukan sebelum pelaksanaan program edukasi. Pada fase ini dilakukan koordinasi dengan pihak-pihak berwenang untuk mendapatkan izin pelaksanaan aktivitas di area pelabuhan. Di samping itu, telah disusun materi edukasi yang dirancang sesuai kebutuhan pekerja bongkar muat mengenai penggunaan APD dan keselamatan kerja. Persiapan juga mencakup pembuatan instrumen *pre-test* dan *post-test* yang berfungsi untuk mengukur pengetahuan peserta sebelum dan setelah proses edukasi. Di samping itu, disiapkan administrasi kegiatan, daftar hadir peserta, media pendidikan, serta peralatan lain yang mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan.

#### **Tahap Pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan adalah bagian utama dari kegiatan pendidikan yang dilaksanakan untuk tenaga kerja bongkar muat (TKBM). Kegiatan dilakukan saat jeda kerja agar tidak mengganggu proses bongkar muat yang sedang berjalan. Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan melalui berbagai tahap sebagai berikut:

### ***Pengamatan di Lapangan***

Kegiatan dimulai dengan pengamatan lapangan mengenai pemanfaatan Alat Pelindung Diri (APD) oleh pekerja bongkar muat. Pengamatan dilakukan untuk mengidentifikasi keadaan penggunaan APD serta mengetahui sejauh mana kepatuhan pekerja dalam menerapkan keselamatan kerja di area pelabuhan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa masih ada pekerja yang tidak mengenakan APD dengan lengkap dan masih ditemukan penggunaan APD yang tidak memenuhi standar keselamatan kerja. Keadaan ini mengindikasikan perlunya peningkatan pemahaman dan kesadaran karyawan tentang pentingnya pemakaian APD untuk mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja.

### ***Pendaftaran Peserta***

Seusai kegiatan observasi, para peserta yang mengikuti edukasi melakukan registrasi atau mengisi daftar hadir. Tahap pendaftaran bertujuan untuk mencatat jumlah peserta yang mengikuti kegiatan serta mempermudah proses administrasi selama pelaksanaan program pendidikan.

### ***Pelaksanaan Pre-test***

Sebelum materi edukasi disampaikan, semua peserta menjalani *pre-test* yang berisi 10 pertanyaan tentang penggunaan APD dan keselamatan kerja. *Pre-test* bertujuan untuk menilai tingkat pengetahuan awal peserta serta mengidentifikasi sejauh mana pemahaman karyawan tentang pentingnya penggunaan APD dalam kegiatan kerja sehari-hari.

### ***Pemberian Edukasi***

Setelah pelaksanaan *pre-test*, kegiatan dilanjutkan dengan edukasi menggunakan metode penyuluhan secara langsung melalui pendekatan interpersonal. Materi yang disampaikan mencakup definisi keselamatan dan kesehatan kerja (K3), pengertian serta peran APD, macam-macam APD yang digunakan dalam aktivitas bongkar muat, standar penggunaan APD, dan risiko kecelakaan kerja yang mungkin terjadi apabila APD tidak digunakan dengan benar. Materi disampaikan dengan cara interaktif, memberikan peluang kepada peserta untuk bertanya dan berdiskusi tentang berbagai masalah yang dihadapi dalam pekerjaan. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman peserta mengenai materi yang disampaikan.

### ***Pelaksanaan Post-test***

Setelah semua materi edukasi disampaikan, peserta diberikan *post-test* menggunakan alat yang sama dengan *pre-test*. *Post-test* bertujuan untuk menilai perubahan tingkat pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan pendidikan dan juga untuk mengevaluasi efektivitas materi yang telah disampaikan.

## **Tahap Penilaian**

Tahap penilaian dilakukan setelah semua rangkaian kegiatan selesai dilaksanakan. Evaluasi dilaksanakan dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* peserta guna mengidentifikasi peningkatan tingkat pengetahuan setelah mendapatkan edukasi. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, terdapat peningkatan pemahaman peserta tentang penggunaan APD dan keselamatan kerja. Sebelum mendapatkan edukasi, mayoritas peserta bisa menjawab dengan benar 6 dari 10 pertanyaan yang diajukan. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, mayoritas peserta dapat menjawab dengan benar 9 dari 10 soal. Temuan itu menunjukkan bahwa program edukasi yang dilakukan berhasil meningkatkan pemahaman tenaga kerja bongkar muat tentang penggunaan APD dan pentingnya penerapan keselamatan kerja di area pelabuhan.

## **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Pelaksanaan edukasi mengenai penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dilakukan kepada 28 tenaga kerja bongkar muat (TKBM) di Pelabuhan Tenau. Kegiatan dimulai dengan pengamatan penerapan APD di lokasi yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana kepatuhan pekerja dalam menggunakan APD sesuai dengan standar keselamatan kerja.

Pelaksanaan edukasi mengenai penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dilakukan kepada 28 tenaga kerja bongkar muat (TKBM) di Pelabuhan Tenau. Kegiatan dimulai dengan pengamatan penerapan APD di lokasi yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana kepatuhan pekerja dalam menggunakan APD sesuai dengan standar keselamatan kerja.

Berdasarkan hasil pengamatan, masih ada beberapa pekerja bongkar muat yang belum memakai APD secara keseluruhan saat bertugas. Selain itu, ada pekerja yang menggunakan APD yang sudah tidak memenuhi syarat atau belum sesuai dengan standar keselamatan kerja yang ditetapkan. Keadaan ini menunjukkan bahwa implementasi keselamatan kerja di area pelabuhan masih perlu diperbaiki, terutama terkait penggunaan APD.

Sebelum pelaksanaan edukasi, semua peserta menjalani *pre-test* yang terdiri dari 10 pertanyaan tentang pemakaian APD dan keselamatan kerja. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa mayoritas peserta dapat menjawab dengan benar sebanyak 6 dari 10 pertanyaan atau sekitar 60%, sementara 4 pertanyaan lainnya masih terjawab salah. Hasil ini mengindikasikan bahwa pemahaman peserta tentang pemakaian APD dan keselamatan kerja masih tergolong dalam kategori sedang.

Setelah edukasi dilaksanakan, peserta diberikan *post-test* lagi dengan menggunakan instrumen yang sama. Hasil *post-test* menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta, di mana sebagian besar peserta dapat menjawab dengan benar 9 dari 10 pertanyaan atau sebesar 90%, sementara hanya 1 pertanyaan yang masih terjawab salah.

Kenaikan nilai dari 60% pada *pre-test* menjadi 90% pada *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan sebesar 30%. Hasil itu menandakan bahwa pendidikan yang diberikan berhasil meningkatkan wawasan para pekerja bongkar muat tentang pentingnya pemanfaatan APD, fungsi dari APD, berbagai jenis APD, serta bahaya kecelakaan kerja yang mungkin terjadi jika APD tidak digunakan dengan benar dan rutin.

Secara umum, program pendidikan berlangsung dengan sukses dan menerima umpan balik yang baik dari peserta. Peserta tampak antusias berpartisipasi dalam penyuluhan, aktif dalam sesi tanya jawab, dan menunjukkan peningkatan pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja setelah mengikuti kegiatan edukasi.



**Gambar 1.** Proses pendaftaran peserta sebagai langkah persiapan pelaksanaan pendidikan pemakaian APD untuk tenaga kerja bongkar muat (TKBM).



**Gambar 2.** Kegiatan *pre-test* dilaksanakan untuk mengukur pengetahuan awal peserta mengenai penggunaan APD dan keselamatan kerja sebelum diberikan intervensi pendidikan.



**Gambar 3.** Penyampaian informasi pendidikan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3), pemakaian alat pelindung diri (APD), serta potensi kecelakaan kerja bagi tenaga kerja bongkar muat (TKBM) di Pelabuhan Tenau.



**Gambar 4.** Pengisian formulir *post-test* oleh pekerja bongkar muat (TKBM) sebagai elemen evaluasi keberhasilan kegiatan pendidikan tentang penggunaan APD dan keselamatan kerja.



**Gambar 5.** Foto bersama para peserta dan tim pelaksana sebagai penutup rangkaian kegiatan edukasi tentang penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) serta keselamatan kerja untuk tenaga kerja bongkar muat (TKBM).

## **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan mengenai penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) berdampak pada peningkatan pengetahuan keselamatan kerja bagi tenaga kerja bongkar muat (TKBM) di Pelabuhan Tenau. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai *post-test* dibanding nilai *pre-test* setelah responden menerima penyuluhan atau pendidikan (Jahra, 2023).

Sebelum dilakukan penyuluhan, beberapa responden masih memiliki pengertian yang kurang baik tentang betapa pentingnya memakai APD saat bekerja. Ini terlihat dari hasil *pre-test* yang menunjukkan adanya jawaban yang salah pada beberapa pertanyaan. Selain itu, hasil pengamatan lapangan juga menunjukkan bahwa masih ada pekerja yang mengenakan APD yang tidak memenuhi standar SNI atau bahkan tidak memakai APD secara komplit saat bekerja (Undang-Undang Nomor I Tahun 1970, 1970). Keadaan tersebut dapat memperbesar kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja seperti cedera pada kepala, luka di tangan dan kaki, serta berbagai masalah keselamatan lainnya di area pemuatan dan pembongkaran pelabuhan.

Setelah penyuluhan dilakukan, pengetahuan responden meningkat dengan cukup signifikan. Sebagian besar peserta dapat memberikan jawaban yang tepat pada saat *post-test*. Ini menunjukkan bahwa pendidikan atau pelatihan adalah metode yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan pekerja tentang keselamatan kerja dan penggunaan APD sesuai dengan standar (Wahyuni, 2025). Penyampaian informasi secara langsung memudahkan responden dalam memahami informasi yang disampaikan, khususnya mengenai pentingnya penggunaan APD yang sesuai dengan standar SNI untuk mencegah risiko kecelakaan kerja.

Peningkatan pengetahuan responden pasca edukasi juga menunjukkan adanya peningkatan kepedulian pekerja terhadap pentingnya menjaga keselamatan kerja. Dengan bertambahnya pemahaman tersebut, diharapkan pekerja bongkar muat dapat menerapkan penggunaan APD dengan lebih disiplin dan sesuai dengan standar saat bekerja agar risiko kecelakaan kerja dapat diminimalkan.

Temuan dari penelitian ini sejalan dengan teori promosi kesehatan yang menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan mampu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran individu mengenai perilaku yang lebih sehat dan aman. Dengan demikian, edukasi terkait penggunaan APD harus dilakukan secara berkala agar pengetahuan dan kepatuhan karyawan terhadap keselamatan kerja tetap meningkat, terutama dalam penerapan APD sesuai dengan standar SNI di area kerja pelabuhan.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tenaga kerja bongkar muat (TKBM) di Pelabuhan Tenau, dapat disimpulkan bahwa edukasi penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) memberikan pengaruh terhadap peningkatan pengetahuan keselamatan kerja pekerja.

Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden sebelum diberikan edukasi masih belum optimal, di mana rata-rata responden hanya mampu menjawab benar 6 pertanyaan (60%) dari 10 pertanyaan yang diberikan. Selain itu, hasil observasi menunjukkan masih terdapat pekerja yang menggunakan APD yang tidak sesuai standar SNI dan belum menggunakan APD secara lengkap saat bekerja.

Setelah diberikan edukasi, hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan tingkat pengetahuan responden, di mana sebagian besar responden mampu menjawab benar 9 pertanyaan (90%) dan jawaban salah menurun menjadi 1 pertanyaan (10%). Hal ini menunjukkan bahwa edukasi penggunaan APD efektif dalam meningkatkan pemahaman tenaga kerja bongkar muat mengenai pentingnya keselamatan kerja dan penggunaan APD sesuai standar.

Dengan demikian, edukasi dan pengawasan terkait penggunaan APD perlu dilakukan secara rutin untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan pekerja terhadap keselamatan kerja sehingga risiko kecelakaan kerja di lingkungan pelabuhan dapat diminimalkan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap tenaga kerja bongkar muat (TKBM) di Pelabuhan Tenau, dapat disimpulkan bahwa pendidikan mengenai penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman tentang keselamatan kerja para pekerja.

Hasil *pre-test* mengindikasikan bahwa pemahaman responden sebelum mendapatkan edukasi masih rendah, di mana rata-rata responden hanya dapat menjawab dengan benar 6 pertanyaan (60%) dari total 10 pertanyaan yang diajukan. Selain itu, hasil pengamatan menunjukkan bahwa masih ada pekerja yang memakai APD yang tidak memenuhi standar SNI dan belum menggunakan APD secara keseluruhan saat bekerja.

Setelah diberikan pelatihan, hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan responden, di mana sebagian besar responden dapat menjawab benar 9 pertanyaan (90%) dan jawaban salah berkurang menjadi 1 pertanyaan (10%). Ini menunjukkan bahwa pendidikan tentang penggunaan APD berhasil meningkatkan pemahaman pekerja bongkar muat mengenai pentingnya keselamatan kerja serta penggunaan APD yang sesuai standar.

Oleh karena itu, pendidikan dan pemantauan mengenai pemakaian APD harus dilakukan secara berkala untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan karyawan terhadap keselamatan kerja agar risiko kecelakaan di area pelabuhan dapat ditekan.

## DAFTAR REFERENSI

- Adiputra, I. M. S. (2021). *Metodologi penelitian di bidang kesehatan*. Yayasan Kita Menulis. [https://repositori.uin-alauddin.ac.id/19810/1/2021\\_Book%20Chapter\\_Metodologi%20Penelitian%20Kesehatan.pdf](https://repositori.uin-alauddin.ac.id/19810/1/2021_Book%20Chapter_Metodologi%20Penelitian%20Kesehatan.pdf)
- International Labour Organization. (2022). *Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of experience*. International Labour Office.
- Jahra, I. A. (2023). *Langkah meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) bagi tenaga kerja bongkar muat (TKBM) pada PT Berlian Manyar Sejahtera* (Skripsi, Politeknik Pelayaran Surabaya). <https://repository.poltekpel-sby.ac.id/id/eprint/51/>
- Luh Putu Sri Wahyuni, A., & H. F. (2025). Peningkatan ketaatan pemakaian alat pelindung diri (APD) melalui pendidikan berbasis komunitas pada tenaga kerja industri batu bata di Kecamatan Gerung, Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat IPTEKS*. <https://journal.globalcendekia.or.id/index.php/jppmi/article/view/160>
- Pamantung, D. R. I., Duyo, R. S., & Djabier, A. (2025). Pemilikan analisis sistem keamanan dan keselamatan kerja dalam proses kegiatan bongkar muat barang pada PT Samudera Bahana Group. *Jurnal Karya Ilmiah Taruna Andromeda*, 9(2), 351–358. <https://doi.org/10.48192/ard.v9i2.825>
- Pengetahuan, sikap dan praktek tenaga kerja bongkar muat (TKBM) dalam penggunaan alat perlindungan diri (APD) di Pelabuhan Tenau Kupang. (n.d.).
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri. (2010). <https://peraturan.go.id/id/permenakertrans-no-per-08-men-vii-2010-tahun-2010>
- Perjanjian pemanfaatan tenaga kerja bongkar muat barang (TKBM). (n.d.). *Cahaya Keadilan*. <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cahayakeadilan/article/view/1923>
- Poltekkes Denpasar. (2025). *Panduan keselamatan dan kesehatan kerja (K3)*. <https://www.poltekkes-denpasar.ac.id/wp-content/uploads/2025/11/Pedoman-keselamatan-dan-kesehatan-kerja-K3.pdf>
- Purwanto, E. B. I., Widada, D., & Tambunan, W. (2023). Analisis risiko K3 pada bongkar muat di pelabuhan dengan metode HAZOP (Hazard Analysis and Operability Study). *Journal of Industrial and Manufacture Engineering*, 7(2), 120–129. <https://doi.org/10.31289/jime.v7i2.9803>
- Putri, A. R., & Susilawati, S. (2023). Indikator keselamatan kerja pada aktivitas bongkar muat di pelabuhan. *Nanggroe: Jurnal Pengabdian Cendikia*, 2(1), 45–52. <https://jurnal.penerbitdaarulhuda.my.id/index.php/NJPC/article/view/333>
- Sopriyono, M., Safrina, M., & Sarifuddin, S. (2024). Peningkatan produktivitas TKBM pelayaran dengan penerapan sistem manajemen K3 di Pelabuhan Boom Baru. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 112–120. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2600>

- Suma'mur, P. K. (2014). *Higiene perusahaan dan kesehatan kerja (HIPERKES)*. Sagung Seto.
- Tarwaka. (2017). *Keselamatan dan kesehatan kerja: Manajemen dan implementasi K3 di tempat kerja*. Harapan Press.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. (1970). *Republik Indonesia*.