

ANALISIS FAKTOR MUATAN BATU BARA TERHADAP KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA ANAK BUAH KAPAL (ABK) DI KAPAL SPB. LURUS

Petrus Pattiasina

Program Studi Pengelolaan Pelabuhan Polteknik Maritim AMI Makassar
Jl. Nuri Baru No.1, Sambung Jawa, Mamajang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90141

ABSTRAK

Kerugian materi akibat kecelakaan juga besar seperti kerusakan sarana produksi, biaya pengobatan dan kompensasi. Selama tahun 2007 kompensasi kecelakaan yang dikeluarkan Jamsostek mencapai Rp. 165,95 miliar. Kerugian materi lainnya lebih besar. Kondisi ini disebabkan karena masih kurangnya kesadaran dan pemahaman kalangan usaha di Indonesia akan pentingnya aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai salah satu unsur untuk meningkatkan daya saing. Tujuan penelitian untuk menganalisis sebab muatan batu bara tersebut bisa mempengaruhi kesehatan bagi kru. Metodologi dalam penelitian ini Field Research yaitu pengumpulan data yang langsung dilakukan pada lokasi obyek penelitian. Library Research yaitu pengumpulan data dari bahan bacaan yang berhubungan dengan obyek penelitian, untuk memperoleh landasan teori yang akan digunakan dalam membahas masalah yang. Hasil penelitian diperoleh bahwa batu bara mempunyai suatu unsur / zat kimia yang dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan kerja ABK. Dan minimnya pengetahuan dari ABK tentang jenis muatan batu bara yang dimuat serta pengaruh yang ditimbulkan bila ABK kapal terkontaminasi dari bahaya muatan batu bara.

Kata Kunci: *Muatan Batu Bara, Keselamatan dan Kesehatan Kerja*

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Latar belakang yang mendasari dari penelitian ini adalah keselamatan dan kesehatan kerja. Setiap tahun ribuan kecelakaan terjadi di tempat kerja yang menimbulkan korban jiwa, kerusakan materi, dan gangguan produksi. Pada tahun 2007 menurut Jamsostek tercatat 65.474 kecelakaan yang mengakibatkan 1.451 orang meninggal, 5.326 orang cacat tetap dan 58.697 orang cedera.

Data kecelakaan tersebut mencakup seluruh perusahaan yang menjadi anggota Jamsostek dengan jumlah peserta sekitar 7 juta orang atau sekitar 10% dari seluruh pekerja di Indonesia. Dengan demikian, angka kecelakaan mencapai 930 kejadian untuk setiap 100.000 pekerja setiap tahun. Oleh karena itu jumlah kecelakaan keseluruhannya diperkirakan jauh lebih besar. Bahkan menurut penelitian *Word Economic Forum* tahun 2006, angka kematian akibat

kecelakaan di Indonesia mencapai 17-18 untuk setiap 100.000 pekerja.

Kerugian materi akibat kecelakaan juga besar seperti kerusakan sarana produksi, biaya pengobatan dan kompensasi. Selama tahun 2007 kompensasi kecelakaan yang dikeluarkan Jamsostek mencapai Rp. 165,95 miliar. Kerugian materi lainnya lebih besar. Kondisi ini disebabkan karena masih kurangnya kesadaran dan pemahaman kalangan usaha di Indonesia akan pentingnya aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai salah satu unsur untuk meningkatkan daya saing.

Spesialisasi jenis penggolongan muatan yang diangkut terdiri dari muatan basah, muatan cair, muatan kering, muatan kotor, muatan bersih, muatan berbau, muatan halus atau peka, muatan berbahaya. Dalam jenis muatan tersebut ada yang berhubungan langsung dengan dunia kesehatan dan perlindungan lingkungan maritim.

Dalam masalah muatan serta kapal tempat peneliti praktek adalah jenis kapal

Bulk Cargo dan jenis muatan batu bara curah (Fertilizer). Jenis muatan tersebut termasuk dalam golongan jenis muatan yang kotor dan berdebu serta berbau yang dapat menimbulkan bahaya dan dapat mengganggu kesehatan para kru kapal. Adapun muatan yang diangkut adalah muatan jenis batu bara yang diproduksi oleh PT. ADARO yang diambil dari pelabuhan Kelanis (Kalimantan Selatan) diangkut ke CEP (Cirebon Electric Power) untuk digunakan sebagai bahan bakar PLTU yang diangkut melalui kapal SPB. Lurus memiliki PT. Maritim Barito Perkasa tempat penulis melakukan penelitian.

Muatan ini sangat berbahaya bila setiap kru kapal tidak sadar dan mengerti akan bahaya penyakit yang dapat menyebabkan kru tersebut terkapar pingsan atau keracunan serta iritasi terhadap kulit, oleh karena itu dalam proses pemuatan atau pembongkaran harus menggunakan alat pengaman diri atau alat keselamatan yang sudah ada di atas kapal misalnya masker sebagai alat penutup hidung.

Dengan begitu banyaknya faktor berpengaruh dari muatan batu bara terhadap kesehatan kru, sehingga mendorong bagaimana suatu perusahaan kapal untuk melengkapi kapalnya dengan alat keselamatan untuk kru.

Yang menjadi permasalahan sekarang adalah apa sebab muatan batu bara tersebut bisa mempengaruhi kesehatan bagi kru dengan adanya kasus tersebut sehingga masalah ini sangat menarik untuk dipecahkan atau dicari jalan keluarnya.

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Jenis data

1. Field Research yaitu :pengumpulan data yang langsung dilakukan pada lokasi obyek penelitian.
2. Library Research yaitu :pengumpulan data dari bahan bacaan yang berhubungan dengan obyek penelitian, untuk memperoleh landasan teori yang akan digunakan dalam membahas masalah yang diteliti.

2.2 Sumber Data

Data yang akan dipergunakan dalam penelitian ini adalah terdiri dari data primer dan data sekunder dengan perincian sebagai berikut :

1. Data Primer, adalah data yang diperoleh dengan melalui wawancara langsung dengan responden di lapangan yang mencakup kegiatan bongkar / muat batu bara.
2. Data Sekunder, adalah data dokumentasi atau data yang sudah tersedia dalam bentuk angka-angka atau laporan-laporan yang disediakan oleh instansi terkait yang erat hubungannya dengan judul penelitian yang diajukan seperti, peralatan dan akjbat dari pelaksanaan pemuatan batu bara.

2.3 Teknik pengumpulan data

Penelitian ini adalah observasi, yakni pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan langsung di lokasi penelitian, wawancara langsung kepada sejumlah responden, antara lain Nakhoda, Kepala Kamar Mesin, dan Perwira serta Anak Buah Kapal SPB. Lurus.

2.4 Teknis Analisa Data

Tindak lanjut terhadap data yang telah dikumpulkan adalah proses analisis data yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Pada pendahuluan, analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif berupa gambaran yang berdasarkan teori yang ada untuk menentukan ide-ide pemuatan batu bara.

ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Faktor Muatan Batu Bara Terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja ABK

Zat-zat kimia dalam debu batu bara sangat berpengaruh terhadap kesehatan tubuh para ABK sehingga pekerjaannya dapat terganggu dan sewaktu-waktu dapat terhenti.

Pengaruhnya dibagi menjadi 4 (empat) golongan yaitu :

1. Golongan Fisik. Vibrasi, radiasi, suhu eksterm, tekanan, dll.
2. Golongan Kimiawi. Ada kurang lebih 100.000 bahan kimia yang sudah digunakan dalam proses industri, namun dalamd aftar ILO, baru dapat diidentifikasi 31 bahan kimia sebagai penyebab sehingga dengan adanya itu dapat menimbulkan penyakit.

3. Golongan Fisiologi. Tidak sesuai dengan fisiologi karena kurang ekonomis.
4. Golongan Psikososial. Beban kerja terlalu berat, monotomi pekerjaan.

Dalam ke empat golongan ini bisa menimbulkan beberapa penyakit yang membahayakan tubuh sedangkan Drs. Sartono menyatakan bahwa “dengan adanya senyawa sianamid pada debu batu bara maka dapat berpengaruh pada kesehatan tubuh yang disebut Coal worker pneumoconiosis (CWP) dan Progressive Massive Fibrosis (PMF).

Kedua gangguan juga sering disebut penyakit paru-paru hitam atau Black lung disease. Gangguan ini bisa terjadi ketika orang-orang yang bekerja di kapal dan dipertambangan batu bara yang menghirup debu batu bara terlalu banyak dari waktu ke waktu dan terakumulasi di paru-paru mereka. Akhirnya, akumulasi debu batu bara dapat menyebabkan perubahan jaringan di paru-paru dan menyebabkan gangguan yang sangat mirip dengan emphysema dan fibrosis.

Gejala-gejala penyakit paru-paru hitam memerlukan waktu bertahun-tahun untuk muncul. Akhirnya, pekerja batu bara mungkin mulai mengalami batuk yang bersifat kronik. Terkadang batuk ini bisa sangat parah, dan individu akan sering batuk disertai lendir. Seiring waktu, mereka mungkin juga menderita sesak napas.

Orang yang merokok juga dapat mempunyai gejala yang lebih parah, dan pekerja batu bara dengan kebiasaan merokok memiliki kesempatan lebih besar untuk menderita penyakit paru obstruktif kronik (PPOK).

Keracunan akut dengan bau Hydrogen sulfide di udara akan terdeteksi pada kadar 0,05 ppm dan pada kadar 0,1 ppm menyebabkan iritasi dan kehilangan sensorik pada kadar 50 ppm menimbulkan bau yang tidak enak tapi segera hilang. Di atas 50 ppm akan menimbulkan gejala-gejala yang progresif antara lain konjungtiviterasdas akit, timbul lingkaran-lingkaran cahaya, sakit kepala, pening, mual, mengantuk, insomnia dan edema paru. Kadar di atas 500 ppm segera menyebabkan tidak sadar, depresipernafasan dan kematian terjadi dalam waktu 30 sampai 60 menit.

Kontaminasi karbon disulfide pada kulit menyebabkan kulit menjadi merah, terbakar kemudian mengalupas jika tidak dibersihkan maka akan lebih parah.

Setelah hasil penelitian yang penulis alami pada saat di atas kapal SPB. LURUS, maka penulis mendapatkan data sebagai berikut :

Tabel 1. Data Kru yang bekerja di atas kapal SPB. Lurus berdasarkan Penyakit yang dialami

Tingkat Penyakit	Jumlah	Persentase
Batuk	2	40%
Iritasi	3	60%
Total	5	100%

Seperti yang telah dijelaskan pada bagian-bagian hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat menggambarkan pengaruh batu bara terhadap kesehatan kerja kru yang bekerja di SPB. LURUS.

Untuk mengetahui dan dapat menggambarkan muatan batu bara yang ada pada diri kru SPB. LURUS, maka dibagikan kuisioner secara acak kepada 19 Kru responden sesuai dengan jumlah sampel yang telah ditentukan pada bab sebelumnya. Namun dengan adanya permasalahan atau kendala yang terjadi di lapangan pada saat pengumpulan kembali kuisioner yang telah dibagikan, dapat memenuhi apa yang ingin dicapai dalam penelitian ini.

Tabel 2. Jawaban Responden Terhadap Alasan Terkena Penyakit akibat Muatan Batu Bara

No	Alasan	Klasifikasi			Total	%
		Perwira	Kru	Cadet		
1	Minimnya pengetahuan mengenai bahaya muatan batu bara	1	6	1	8	44,4
2	Tidak memakai alat keselamatan	-	2	1	3	16,7
3	Kurang fitnya kondisi tubuh	5	1	1	7	38,9
Jumlah		6	9	3	18	100%

Adapun cara yang diperoleh peneliti untuk memperoleh persentase dari tabel di atas adalah sebagai berikut :

- a) Minimnya pengetahuan mengenai bahaya muatan batu bara. Totalnya ada 8 orang persentasenya $70\% \cdot 8/18 \times 100\% = 44,4\%$
- b) Tidak memakai alat keselamatan totalnya 3 orang. $= 3/18 \times 100\% = 16,7\%$
- c) Kurang fitnya kondisi tubuh. Totalnya 7 orang $= 7/18 \times 100\% = 38,9\%$

Dari tabel 2 dapat terlihat bahwa persentase dari ketiga alasan yang ada tidak berimbang, dimana ada satu alasan yang mendominasi. Hal ini tentunya akan berdampak terhadap kesehatan Kru akibat dari alasan tersebut sebagai contoh, seorang Kru yang keberja di atas kapal karena minimnya pengetahuan mengenai bahaya muatan batu bara terhadap kesehatannya tentunya akan merugikan dirinya sendiri dan menyebabkan kerugian perusahaan.

Demikian halnya dengan Kru yang tidak memakai alat keselamatan serta kurang fitnya kondisi tubuh adalah Kru yang berada dalam posisi yang sangat rawan terhadap dampak terkena penyakit.

Tabel 3. Jawaban responden terhadap lamanya proses penyembuhan :

No	Alasan	Klasifikasi			Total	
		Perwira	Kru	Cadet		%
1	1 Jam	3	2	-	5	38,46
2	12 Jam-24 Jam	-	4	2	6	46,15
3	> 2 Hari	-	2	-	2	15,39
Jumlah		3	8	2	13	100%

Adapun cara yang diperoleh peneliti untuk memperoleh persentase dari table di atas adalah sebagai berikut :

- a) Penyembuhan selama 1 jam $5/13 \times 100\% = 38,46\%$
- b) 12 jam – 24 jam $6/13 \times 100\% = 46,15\%$
- c) Selama > 2 hari $2/13 \times 100\% = 15,39\%$

Dari tabel tersebut di atas, dapat di lihat bahwa jumlah Kru yang sakit dengan masa penyembuhan 12-24 jam (<1 jam dan 12-24 jam) sebanyak 11 orang atau 80 %. Dengan masa penyembuhan secara khusus di atas kapal sebelum tiba di pelabuhan.

3.2 Upaya Pencegahan Dampak Muatan Batu Bara terhadap keselamatan dan kesehatan kerja

Ada dua upaya pencegahan, yaitu :

1. Upaya sebelum terjadi kontaminasi ketika pengendalian pada sumber selama transmisi tidak mungkin dilakukan atau jika diperlukan upayah perlindungan tambahan, pekerja harus dilindungi. Hal ini dapat dilakukasn dengan menjalankan salah satu dari lima cara berikut :
 - a. Pembersihan / peranganin dengan aliran udara yang tidak terkontaminasi sehingga melepaskan setiap polutan udara.
 - b. Perlindungan perorangan. Organ tubuh yang rentan mendapat serangan dari sumber luar ialah mata, telinga, kulit dan system pernafasan. Jadi harus ada tabir pelindung atau alat peredaran yang dipakai pada organ yang dilindungi.
 - c. Perlindungan mata dan muka. Perlindungan ini harus diberikan untuk menjaga terhadap :
 - Dampak-dampak partikel kecil yang terlempar dengan kecepatan rendah.
 - Kontak mata dengan uap iritan. Jadi alat yang digunakan berupa kaca mata keselamatan biasa, goggles (perlindungan mata), tameng.
 - d. Perlindungan kulit dan tubuh. Perlindungan kulit meliputi perlindungan tangan, kaki dan tubuh terhadap :
 - Kerusakan akibat bahan korosif dan yang menimbulkan dermatitis.
 - Penyerapan kedalam tubuh melalui kulit.
 - Panas radiasi.
 - Dingin.
 - Radiasi batu bara.
 - Kerusakan fisik.
 Bahan yang dipergunakan untuk sarung, apron atau pakaian harian cocok dengan manfaat yang harus dipilih.
 - e. Pelindung pernafasan. Pilihan peralatan di bidang ini amatluas, mulai dari masker debu sekali pakai biasa sampai kealat pernafasan dipakai

untuk bahaya apa jika pilihan keliru dapat membahayakan pemakai dan dapat menyebabkan asfiksia, diperlukan nasehat ahli.

Ada beberapa jenis respirator atau masker yaitu :

- a). Respirator sekali pakai.
 - b). Respirator separuh masker.
 - c). Respirator seluruh muka.
 - d). Respirator berdagu.
 - e). Respirator topeng.
2. Upaya setelah terjadi kontaminasi tubuh dengan batu bara. Menurut Slamet Sudarmadji, Bambang Haryonodan Suhardi.

Ada beberapa upaya untuk mencegah setelah sudah terjadi kontaminasi yaitu :



- a). Apabila bahan racun (debu batu bara) masuk kedalam mulut :
 - Maka harus diberi air tawar 2 sampai 4 gelas, apabila korban pingsan, jangan sekali-kali memberikan sesuatu melalui mulut.
 - Usahakan harus dimuntahkan dengan segera.
 - Berilah antidote yang cocok dengan bahan racun yang tertelan.
- b). Apabila keracunan gas (bau) :
 - Maka harus memakai masker untuk penyelamatan atau tahan nafas.
 - Berikan udara segar sebanyak-banyaknya.

3.3 Jenis peralatan keselamatan dan kesehatan kerja di dermaga maupun di kapal.

Tabel 4. Jenis peralatan keselamatan dan kesehatan kerja

Gambar	Penjelasan / Fungsi
1. Sabuk Keselamatan (Safety Belt) 	Alat pelindung ini digunakan untuk menghindari terjadinya benturan pada saat berkendara, misalnya mobil, pesawat terbang, alat berat dan lain-lain.
2. Sepatu Karet (Sepatu Boot) 	Berfungsi sebagai alat pengaman saat bekerja di tempat yang becek ataupun berlumpur. Kebanyakan di lapiisi dengan metal untuk melindungi kaki dari benda tajam atau berat, benda

	panas, cairan kimia, dan sebagainya.
3. Sarung Tangan (Gloves) 	Berfungsi sebagai alat pelindung tangan pada saat bekerja di tempat atau situasi yang dapat mengakibatkan cedera tangan. Bahan dan bentuk sarung tangan disesuaikan dengan fungsi masing-masing pekerjaan.
4. Masker (Respirator) 	Berfungsi sebagai pelindung hidung dan penyaring udara yang dihirup saat bekerja di tempat yang memiliki kualitas udara buruk (misal berdebu, beracun, dsb).
5. Tali Pengaman (Safety Harness) 	Pada pekerjaan yang berada di ketinggian, sangat memerlukan alat pelindung diri berupa tali pengaman (safety harness). Alat pelindung diri ini digunakan jika bekerja pada ketinggian lebih dari 1,8 meter. Hal ini akan melindungi pekerja agar terhindar dari potensi jatuh dari ketinggian.
6. Penutup Telingan (Ear Plug / Ear Muff) 	Guna melindungi telinga dari suara yang cukup tinggi diperlukan penutup telinga. Hal ini dimaksudkan karena telinga tidak mampu menahan suara dalam intensitas yang tinggi dan memekakkan telinga.
7. Sepatu Pelindung (Safety Shoes) 	Seperti sepatu biasa, tetapi dari bahan kulit dilapisi metal dengan sol dari karet tebal dan kuat. Berfungsi untuk mencegah kecelakaan fatal yang menimpa kaki karena tertimpa benda tajam atau berat, benda panas, cairan kimia, dan sebagainya.
8. Kaca Mata Pengaman (Safety Glasses) 	Pada pekerjaan pengelasan maupun pekerjaan permesinan perlu menggunakan pelindung mata. Hal ini untuk melindungi mata dari percikan api ataupun serpihan dari besi yang mengalami proses pengerjaan permesinan.
9. Helm Pelindung Kepala (Safety Helmet)	Alat ini berfungsi untuk melindungi kepala dari benda yang berpotensi

	<p>mengenai kepala secara langsung maupun tidak langsung.</p>
<p>10. Pelindung Wajah (Face Shield)</p> 	<p>Berfungsi sebagai pelindung wajah dari percikan benda asing saat bekerja (misal pekerjaan menggerinda).</p>

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Bertitik tolak dari uraian tersebut diatas maka dapat disimpulkan yaitu :

1. Dari pembahasan yang dilakukan pada bab sebelumnya, dapat dikatakan bahwa batu bara mempunyai suatu unsur / zat kimia yang dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan kerja ABK.
2. Minimnya pengetahuan dari ABK tentang jenis muatan batu bara yang dimuat serta pengaruh yang ditimbulkan bila ABK kapal terkontaminasi dari bahaya muatan batu bara.

4.2 Saran

1. Perlunya setiap ABK memakai alat keselamatan dalam proses bongkar muat muatan batu bara.
2. Adanya himbauan, penyuluhan dan pelatihan bagi setiap ABK tentang bahaya muatan batu bara serta cara penanggulangannya bila ABK terkontaminasi dengan muatan batu bara.

DAFTAR PUSTAKA

Peraturan Pemerintah R.I. No. 21 Tahun 2010, tentang *Perlindungan Lingkungan Maritim*. Jakarta.

Biro Hukum & Organisasi Dephub. 2008. Undang-Undang No. 17 / 2008, tentang *Pelayaran*, Jakarta.

Bichu YS., 2016. *Kamus Pelayaran*, Edisi 1, Penerbit Victory Inti Cipta, Jakarta.

Herman Budi Santoso, Cahyono Rosadiro & Soegiharto., 2014. *Manajemen Kapal Niaga*, Penerbit ANDI, Yogyakarta.

Kosasih, Engkos dan Soewedo, Hananto, 2012. *Manajemen Keuangan & Akuntansi*

Perusahaan Pelayaran, Edisi 2, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta

Kosasih, Engkos dan Soewedo, Hananto, 2012. *Manajemen Perusahaan Pelayaran*, Cetakan Ke-3, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta

Kramadibrata, Soedjono, 2002. *Perencanaan Pelabuhan*, Penerbit ITB.

Lasse, D.A., 2012. *Manajemen Muatan (Aktivitas Rantai Pasok di Area Pelabuhan)*, Cetakan Ke-1, PT. Rajagrafindo Persada, Jakarta

Lasse, D.A., 2012. *Manajemen Peralatan*, Cetakan Ke-1, PT. Rajagrafindo Persada, Jakarta

Lasse, D.A., 2014. *Manajemen Kepelabuhanan*, Cetakan Ke-1, PT. Rajagrafindo Persada, Jakarta

Lasse, D.A., 2014. *Keselamatan Pelayaran*, Cetakan Ke-1, PT. Rajagrafindo Persada, Jakarta

Purba, Radiks., 1997. *Angkutan Muatan Laut 1 & 2*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.

Ramli, Soehatman, 2009. *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja (OHSAS 18001)*, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta.

Sudjatmiko, FDC, 1995. *Pokok-Pokok Pelayaran Niaga*, PT. Toko Gunung Agung, Jakarta.

Suyono, R.P. 2001. *Shipping (Pengangkutan Intermodal Ekspor Impor Melalui Laut)*, Penerbit PPM, Jakarta.

Waryawan, Nah'srul, 2017. *Karya Tulis Ilmiah (Revisi)*, Prodi Nautika. Polimarim AMI Makassar.