

Laporan Studi Kasus: *Low Back Pain* karena Posisi Tidak Ergonomis dan Paparan Vibrasi Repetitif diperberat Faktor Usia pada Karyawan Bagian *Farm Establishment* di PT.X Lampung

Saftarina F

Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas–Okupasi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Abstrak

Low Back Pain merupakan penyebab kedua terbanyak kehilangan jam kerja. Banyak faktor mempengaruhi terjadinya *Low Back Pain* seperti: umur, jenis kelamin, indeks massa tubuh, jenis pekerjaan, sikap tubuh, masa kerja dan paparan yang diperoleh di tempat kerja. Permasalahan kasus adalah mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya *Low Back Pain*. Dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosis pada kasus yang dilanjutkan dengan pemberian terapi medikamentosa dan nonmedikamentosa. Metode selanjutnya dilakukan observasi di tempat kerja dan penelusuran kepustakaan. Pada kasus, faktor yang mempengaruhi timbulnya *Low Back Pain* adalah posisi kerja yang tidak ergonomis, vibrasi repetitive dan diperberat oleh faktor usia. [JuKe Unila 2013;3(2):61-69]

Kata kunci: *Low Back Pain*, posisi tidak ergonomis, vibrasi repetitif

Pendahuluan

Secara umum LBP merupakan penyebab kedua terbanyak kehilangan jam kerja. Menurut data di Amerika, biaya kehilangan produktivitas akibat LBP sebesar 50 miliar dolar per tahun sedangkan biaya akibat menurunnya hasil produksi sebesar 20 miliar dolar (Patel, 2000). Nyeri pinggang bawah dapat dipengaruhi beberapa faktor risiko antara lain umur, jenis kelamin, indeks masa tubuh, jenis pekerjaan yang biasanya berkaitan dengan sikap tubuh tertentu (duduk, berdiri, mengangkat, mendorong, membengkokkan badan) dan masa kerja. Kebiasaan sehari-hari juga dapat merupakan faktor risiko terjadinya LBP antara lain kebiasaan olahraga dan aktivitas rumah tangga sehari-hari. Faktor repetitif, vibrasi, paritas dan stres psikososial turut berperan terjadinya LBP (Wheeler & Hills, 2011). Insidens LBP di populasi ditemukan sebanyak 15-20% dan 98% di antaranya disebabkan oleh faktor mekanikal karena ketegangan otot dan ligamentum tulang belakang.

National Health Interview Survey (2008) melaporkan bahwa pekerja pada pertanian terpapar tiap hari dengan bahaya potensial kelainan muskuloskeletal. Reanalisis dari data ini (Guo dkk., 2009) menunjukkan bahwa rasio prevalensi laporan periode tahunan nyeri punggung antara pekerja pertanian 1-1,5 kali rata-rata lebih besar dari seluruh industri.

Prevalensi nyeri pinggang pada pekerja Indonesia, sampai saat ini belum pernah dilaporkan secara keseluruhan. Dari data mengenai pasien yang berobat ke klinik Neurologi Rumah Sakit Pondok Indah Jakarta menunjukkan bahwa jumlah pasien lebih atau sama dengan usia 40 tahun yang datang dengan *Low Back Pain* ternyata jumlahnya cukup banyak. Prevalensi nyeri pinggang penduduk laki-laki pada umumnya adalah 18,2% sedangkan pada penduduk wanita 13,6% (Levangi, 1999).

Kasus *Low Back Pain* di PT. X tidak dapat dilaporkan secara mendetail. Kasus *Low Back Pain* masuk ke dalam kelompok penyakit Rematik, sendi dan nyeri otot.

Tahun 2010 penyakit rematik, sendi dan nyeri otot EGC merupakan urutan ke-4 dari 10 keluhan terbanyak setelah ISPA, gastritis, dan penyakit kulit. Prevalensi rematik, sendi dan nyeri otot tahun 2010 cukup banyak yaitu 6,0 %.

Upaya perlindungan tenaga kerja terhadap bahaya-bahaya potensial yang timbul di tempat kerja merupakan kebutuhan yang sifatnya mendasar. Sebagaimana dinyatakan dalam UU No. 36 Tahun 2009 tentang kesehatan, bahwa kesehatan kerja diselenggarakan agar setiap pekerja dapat bekerja dengan sehat tanpa membahayakan masyarakat disekelilingnya agar diperoleh produktivitas yang optimal (Sumakmur, 1996).

Pekerjaan di bagian *Farm establishment* di PT X menitikberatkan pada mengolah dan penyediaan lahan perkebunan. Bahaya potensial yang dapat menimpa para pekerja antara lain tertimpa ataupun terjepit alat kerja dan mesin kendaraan yang memiliki beban berat, keluhan muskuloskeletal akibat posisi kerja yang tidak ergonomis, debu disekitar lahan perkebunan serta getaran dan suara mesin dengan tingkat kebisingan yang tinggi. Masalah yang terdapat pada kasus ini merupakan salah satu bahaya potensial di tempat kerja. Oleh karena itu perlu dilakukan identifikasi terhadap bahaya potensial dan faktor risiko yang dapat menimbulkan penyakit *Low Back Pain*. Tujuan Penelitian ini adalah mencari penyebab *Low Back Pain*, melakukan penegakan diagnosis okupasi, mencari solusi dan saran yang diperlukan

Metode

Metode studi kasus ini dengan cara anamnesis dan pemeriksaan fisik terhadap pasien, observasi terhadap pasien dan tempat kerja, dan penelusuran kepustakaan

Hasil

Identitas Pasien

Nama : Tn. S

Usia : 40 tahun
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki
Pekerjaan : Pengendara Dozer
Lama Bekerja : 20 tahun
Alamat : Terbanggi Besar

Anamnesis Penyakit (Autoanamnesis pada 20 Februari 2012). Keluhan Utama pasien ini adalah nyeri pinggang dan punggung bawah sejak 1 hari yang lalu. Pasien datang dengan keluhan nyeri pinggang dan punggung bagian bawah sejak 1 hari yang lalu. Nyeri pinggang dan punggung bawah tersebut dirasakan setelah pasien mengendarai alat berat Dozer. Pasien mengaku ketika mengendarai Dozer pasien belum merasakan nyeri pinggang, namun baru pada malam harinya pasien merasakan nyeri pinggang dan punggung bawah. Keluhan ini sering dialami pasien sejak 2 tahun terakhir, namun keluhan akan hilang terutama setelah istirahat dan minum obat penghilang nyeri. Saat serangan nyeri datang, pasien merasa pinggang terasa kaku dan sulit digerakkan. Dalam sehari pasien dapat bekerja mengendarai dozer sekitar 7 jam diselingi waktu istirahat selama 1 jam setelah 4 jam pertama. Saat akhir pekan terkadang pasien bekerja lembur sehingga waktu kerja dapat mencapai 12 jam. Selama mengendarai Dozer pasien mengaku jika sikap duduk yang paling sering dilakukan adalah membungkuk, namun sesekali ia merubah sikap duduknya menjadi tegak atau bersandar ke kursi. Pasien mengaku selama bekerja selalu terpapar getaran dari Dozer yang dikendarainya.

Pasien mengaku selama ini tidak pernah mengalami nyeri saat buang air kecil atau nyeri pinggang yang menjalar ke perut dan rasa kesemutan yang menjalar ke kaki. Pasien juga menyangkal jika pernah mengalami trauma atau kecelakaan sebelum mengalami keluhan ini. Selama ini pasien jarang melakukan olahraga teratur, aktivitas sehari-hari dirumah juga tidak terlalu berat

serta tidak ada masalah yang berarti di tempat kerja ataupun di rumah.

Riwayat penyakit dahulu adalah pasien kerap kali mengalami gejala nyeri pinggang

maupun nyeri punggung bagian bawah setelah mengendarai kendaraan berat Dozer sejak 2 tahun yang lalu. Pada anamnesis okupasi terjadi pada Tabel 1.

Tabel 1. Anamnesis Okupasi

Jenis Pekerjaan	Bahaya Potensial	Tempat Kerja	Lama Kerja
Mekanik	Tertimpa ataupun terjepit alat kerja dan mesin kendaraan yang memiliki beban berat, keluhan muskuloskeletal akibat posisi kerjayang tidak ergonomis, getaran dan suara mesin dengan tingkat kebisingan tinggi, serta debu tanah yang berterbangan di lahan perkebunan.	FE	20 tahun (26 hari dalam sebulan, 7 jam dalam sehari)

Uraian Tugas. Pada bagian *Farm Establishment* pekerja mengerjakan pekerjaan masing-masing dan dibagi dalam 2 shift, yaitu 7 jam per shift dalam sehari dan waktu lembur ± 5 jam apabila ada pekerjaan yang harus dilakukan pada hari libur. Pasien bekerja sebagai pengendara kendaraan berat Dozer yang tugasnya melakukan pengolahan dan penyediaan lahan perkebunan nanas.

Pemeriksaan Fisik (20 Februari 2012) sebagai berikut:

Status Present

- Keadaan Umum : Tampak Baik
- Kesadaran : Compos Mentis
- Tekanan Darah : 120/80 mmHg
- Nadi : 88 x/menit
- Pernapasan : 20 x/menit
- Suhu : 36,3°C
- BB : 62 kg
- TB : 168 cm
- IMT : 21,9 kg/m²
- Status gizi : cukup

Status Generalis

Kepala

- Bentuk : t.a.k
- Rambut : t.a.k

- Mata : sklera ikterik (-/-), konjungtiva pucat (-/-)
- Telinga : liang lapang (+/+), serumen (-/-)
- Hidung : deviasi septum (-), sekret (-/-)
- Mulut : bibir lembab, sianosis (-)

Leher

- Bentuk : simetris
- Trakhea : di tengah
- KGB : tidak teraba pembesaran KGB
- JVP : tidak meningkat

Thorax

Paru

- Inspeksi : Bentuk normal, pergerakan napas simetris kanan dan kiri
- Palpasi : Fremitus vokal simetris kanan dan kiri
- Perkusi : Sonor pada kedua lapangan paru
- Auskultasi : Suara napas

vesikuler pada seluruh lapang paru, rhonki (-/-), wheezing (-/-)

Jantung

- Inspeksi : Iktus Kordis tidak terlihat
- Palpasi : Iktus Kordis teraba di sela iga V linea midklavikularis kiri
- Perkusi : Batas atas di sela iga III linea parasternal kiri. Batas kanan di sela iga IV linea parasternal kanan. Batas kiri di sela iga V linea midklavikularis kiri
- Auskultasi : Bunyi jantung I-II reguler, murmur (-), gallop (-)

Abdomen

- Inspeksi : perut datar, simetris
- Palpasi : nyeri tekan (-), hepar dan lien tidak teraba
- Perkusi : timpani, nyeri ketuk (-)
- Auskultasi : bising usus (+) normal

Ekstremitas

- Superior : t.a.k
- Inferior : Sensibilitas (+/+), Parastesi (-/-)

Status Lokalis Regio Lumbal

- Inspeksi : datar, simetris, tanda-tanda radang (-), skoliosis (-), lordosis (-), kifosis (-)
- Palpasi : nyeri tekan (-)
- Perkusi : nyeri ketok costovertebral angle (-)

Diagnosis Kerja *Low Back Pain*

Diagnosis Okupasi

Low Back Pain e.c posisi tidak ergonomis dan paparan vibrasi repetitif saat mengendarai dozer diperberat oleh faktor usia

Kategori Kesehatan

Mampu mengerjakan pekerjaan seperti sebelum sakit

Penatalaksanaan

Medikamentosa:

- Analgetik zalf, oleskan pada bagian yang sakit
- Analgetik oral, dikonsumsi setelah makan dan jika nyeri

Edukasi :

- a. Istirahat yang cukup
- b. Melakukan stretching sebelum, saat dan sesudah waktu bekerja
- c. Melakukan olahraga secara teratur (berenang, bersepeda atau jalan kaki)
- d. Memperbaiki posisi duduk saat mengendari Dozer, yaitu sikap duduk yang tegak yang diselingi istirahat sedikit membungkuk.

Prognosis

Quo ad vitam : ad bonam

Quo ad functionam : ad bonam

Quo ad sanationam : ad bonam

Pembahasan

Pasien ini didiagnosis kerja dengan *Low Back Pain* e.c. posisi yang tidak ergonomis dan paparan vibrasi repetitif saat mengendarai dozer diperberat oleh faktor usia. Tidak ditemukan adanya kelainan pada anamnesis maupun pemeriksaan fisik. Etiologi dari LBP pada pasien ini yaitu ketegangan otot (*muscle strain*), otot-otot yang dapat terlibat antara lain *musculus*

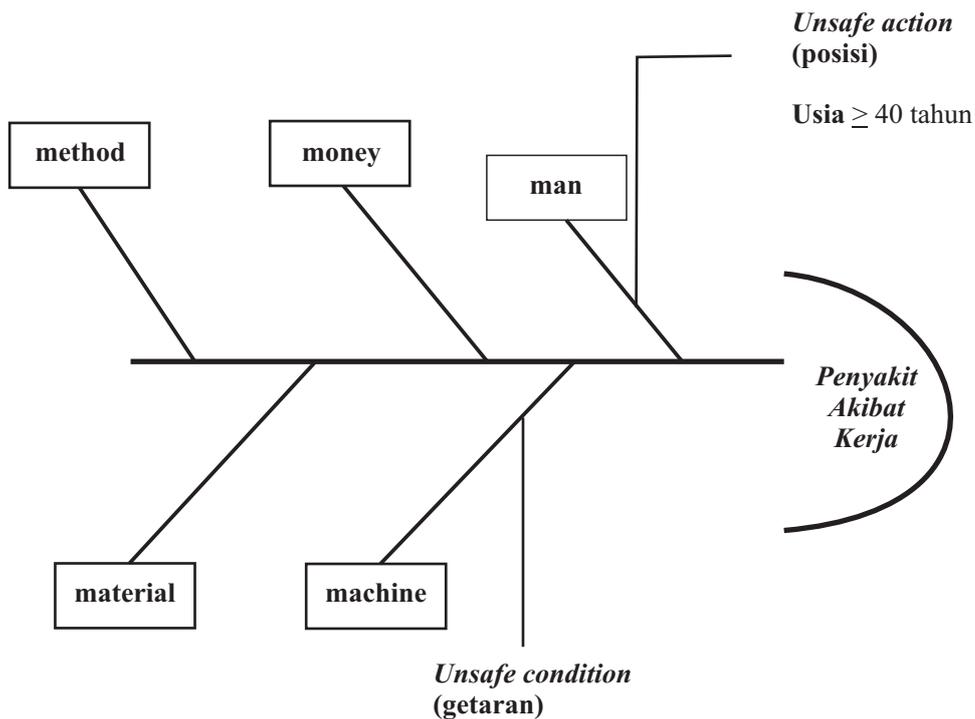
gluteus, muskulus quadratus lumborum, spasme muskulus psoas mayor. Spasme ini dapat terjadi karena gerakan pinggang yang terlalu mendadak atau berlebihan melampaui kekuatan otot-otot tersebut (Wibowo, 2002).

Berdasarkan kepustakaan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya Low Back Pain pada kasus ini adalah (Sanders, 2003):

- Umur
Seiring bertambahnya usia, kekuatan tulang dan elastisitas otot dan nada cenderung menurun. Discus mulai kehilangan cairan dan fleksibilitas, yang mengurangi kemampuan mereka untuk bantal tulang belakang.

- Jenis kelamin
Laki- laki lebih banyak dari pada wanita
- Jenis pekerjaan yang biasanya berkaitan dengan sikap tubuh tertentu (duduk, berdiri, mengangkat, mendorong, membengkokkan badan) dan masa kerja
- Faktor repetitif vibrasi
Keluhan nyeri punggung bawah atau LBP akan mulai dirasakan setelah 6 bulan apabila pengendara terpapar getaran minimal 2,5 jam per hari. Nyeri punggung bawah (LBP) juga dapat terjadi jika seluruh tubuh terpapar selama 8 jam.

Analisis Hubungan Pekerjaan Dengan Terjadinya Penyakit akibat Kerja Diagram Fishbone



Berdasarkan diagram fishbone di atas dapat ditemukan akar sebab terjadinya penyakit akibat kerja adalah:

Unsafe Action
Pada pasien ini posisi duduk yang lebih sering membungkuk saat mengendarai dozer.

Penelitian menunjukkan bahwa lama duduk selama 4 jam per hari dengan sikap membungkuk merupakan faktor risiko terjadinya LPB. Jika pasien duduk dengan sikap tegak yang diselingi istirahat sedikit membungkuk kemungkinan nyeri pinggang dan punggung bawah dapat diminimalisir. Adanya faktor usia ≥ 40 tahun dimana bertambahnya usia, kekuatan tulang dan elastisitas otot cenderung menurun. Discus intervertebral mulai kehilangan cairan dan fleksibilitas, yang mengurangi kemampuannya sebagai bantal

Unsafe condition pada kasus ini adalah kendaraan berat dan hampir seluruh perangkatnya terbuat dari besi. Hal ini mengakibatkan getaran saat berjalan sangat tinggi terutama jika terjadi guncangan. Getaran yang lama merupakan salah satu faktor yang dapat memperberat terjadinya LBP. *Unsafe condition* : paparan vibrasi mesin dozer yang berlangsung selama berjam-jam setiap harinya. Menurut Sukarto (2007) keluhan nyeri punggung bawah atau LBP akan mulai dirasakan setelah 6 bulan apabila pengendara terpapar getaran minimal 2,5 jam per hari dan suatu penelitian lain terhadap supir bajaj mengatakan jika nyeri punggung bawah (LBP) dapat terjadi akibat getaran seluruh tubuh. Pengemudi bajaj dapat bekerja lebih dari 8 jam sehari, sehingga risiko LBP menjadi lebih tinggi.

Menurut Jannis (2000), patofisiologi Nyeri pinggang bawah terjadi karena biomekanik vertebra lumbal akibat perubahan titik berat badan dengan kompensasi perubahan posisi tubuh dan akan menimbulkan nyeri Ketegangan (*strain*) otot dan keregangan (*sprain*) ligamentum tulang belakang merupakan salah satu penyebab utama LBP (Anderson, 2005) Kifosis lumbal selain menyebabkan peregangan ligamentum longitudinalis posterior, juga menyebabkan peningkatan tekanan pada diskus intervertebralis sehingga mengakibatkan peningkatan tegangan pada bagian dari

annulus posterior dan penekanan pada nukleus pulposus (Jannis:2000; Sanders:2003)

Pemeriksaan EMG yang dilakukan oleh Andersson menunjukkan bahwa aktivitas otot menurun ketika duduk dengan posisi merosot ke depan, meskipun pada posisi ini menyebabkan tekanan maksimum pada diskus. Namun demikian bila sandaran belakang ditidurkan menjadi 110^0 , maka otot tetap rileks dan penekanan terhadap diskus diminimalkan (Anderson, 2005). Apabila duduk tegak lurus maka otot akan bekerja untuk mengatasi tegangan pada hamstring. Tulang pelvis berputar ke depan pada tuberositas ischiadika dan lordosis diperbaiki. Keterlibatan otot utama pada gerakan ini (fleksi panggul) adalah otot iliopsoas. Kerja otot dibutuhkan untuk menopang berat batang tubuh, sehingga selanjutnya vertebra lumbal berada pada gerakan di garis tengah dan ligamentum tidak lagi tegang.

Penelitian menunjukkan tekanan diskus lebih besar pada posisi duduk tegak (140%) dibandingkan posisi berdiri (100%) dan menjadi lebih besar lagi pada posisi duduk dengan badan membungkuk ke depan (190%). Keadaan ini terjadi akibat perubahan mekanisme pelvis dan sakrum selama perpindahan dari berdiri ke duduk, yaitu: tepi atas pelvis berotasi ke belakang, sakrum berputar menjadi tegak, kolumna vertebralis berubah dari lordosis ke posisi lurus atau kifosis. Keadaan ini menyebabkan peningkatan tekanan pada diskus.

Penatalaksanaan pada pasien ini yaitu: Medikamentosa: Analgetik zalf, oleskan pada bagian yang sakit. Analgetik oral, dikonsumsi setelah makan dan jika nyeri.

Edukasi yang dilakukan:

- Istirahat yang cukup
- Melakukan stretching sebelum, saat dan sesudah waktu bekerja. Stretching yang disarankan untuk pekerja adalah sebagai berikut:

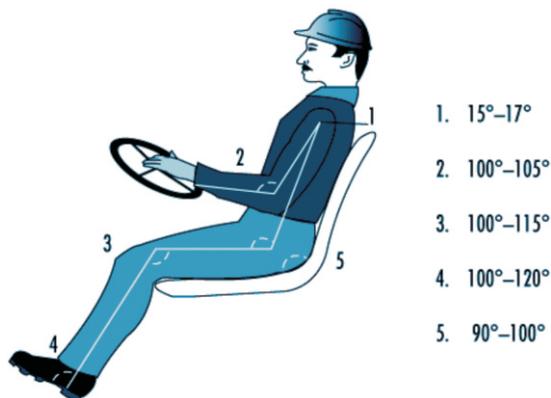
<ul style="list-style-type: none"> Pelvic Tilts Berbaring telentang dengan lutut ditekuk, tumit diatas lantai, dan berat badan bertumpu pada tumit. Tekan punggung kecil menghadap lantai, kerutkan bokong (angkat sekitar setengah inci dari lantai), dan kerutkan otot perut. tahan posisi ini untuk hitungan 10. ulangi 20 kali 	
<ul style="list-style-type: none"> Abdominal Curls Berbaring telentang dengan lutut ditekuk dan kaki diatas lantai. Letakkan tangan melintani dada. Mengkerutkan otot perut, secara perlahan mengangkat bahu 10 inci dari lantai sambil menjaga kepala belakang (dagu seharusnya tidak menyentuh dada). Kemudian mepaskan otot perut, secara perlahan merendahkan bahu. lakukan 3 kali 10 	
<ul style="list-style-type: none"> Knee-to-Chest Stretch Berbaring pada punggung dengan lutut ditekuk dan kedua tumit pada lantai. Ketika menjaga lutut ditekuki, letakkan kedua tangan dibelakang salah satu lutut dan arahkan ke dada. Tahan untuk hitungan ke 10. secara perlahan rendahkan kanki dan ulangi dengan kaki yang lain. Lakukan latihan ini 10 kali. 	
<ul style="list-style-type: none"> Sitting Leg Stretch Duduk diatas lantai dengan lutut lurus tetapi sedikit dilenturkan (tidak dikunci) dan kaki berpisah sejauh mungkin. Letakkan kedua tangan diatas lutut yang sama. Secara perlahan-lahan dorong kedua tangan kearah pergelangan kaki. Hentikan jika nyeri terasa dan berjalan tidak lebih jauh dari posisi yang bisa ditahan dengan nyaman untuk 10 detik. Secara perlahan-lahan kembali ke posisi duduk. Ulangi dengan kaki yang lain. Lakukan olahraga ini 10 kali untuk setiap kaki. 	

• **Hip and Quadriceps Stretch**

Berdiri dengan salah satu kaki diatas lantai dan lutut pada kaki yang lain ditekuk kira-kira bersudut 90 °. Genggam didepan pergelangan kaki pada kaki yang ditekuk dengan tangan pada sisi yang sama. (tangan yang lainnya kemungkinan diletakkan di belakang bangku atau pada dinding untuk keseimbangan). Menjaga lutut bersamaan, menekan kaki berlawanan dengan tangan dan menjauh dari tubuh. tahan untuk hitungan ke 10. ulangi dengan kaki yang lain. Lakukan olah raga ini 10 kali.



Memperbaiki posisi duduk saat mengendari Dozer, yaitu sikap duduk yang tegak yang diselingi istirahat sedikit membungkuk. Posisi yang disarankan adapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Posisi mengendarai dozer (Gandjean, 2005)

Melakukan olahraga secara teratur (berenang, besepeda atau jalan kaki).

Simpulan, (1) Low Back Pain pada kasus ini disebabkan oleh ketegangan otot (muscle strain) akibat posisi duduk yang tidak ergonomis dan paparan vibrasi mesin yang repetitif, diperberat oleh faktor usia, (2) Penyakit akibat kerja pada pasien ini terjadi akibat unsafe action dan unsafe condition.

Saran, melakukan stretching sebelum, saat dan sesudah mengendarai Dozer dan melakukan olahraga secara teratur

(berenang, berpeda atau jalan kaki). Memperbaiki posisi duduk saat mengendari Dozer, yaitu sikap duduk yang tegak yang diselingi istirahat sedikit membungkuk. Memberi bantalan pada pinggang saat mengendari dozer untuk mengurangi getaran. Melakukan pendataan terhadap pekerja yang mengalami LBP secara berkala agar dapat dilakukan upaya pencegahan untuk mengurangi angka kesakitan. Adanya rotasi pekerja yang berpotensi mengalami LBP yang ditinjau dari beberapa faktor resiko.

Daftar Pustaka

Andersson GBJ. 2005. Musculoskeletal disorders: Low Back Pain. In: Levy BS, Wegman DH, editors. Occupational health: recognizing & preventing work-related diseases. 3rd ed. London: Little, Brown & Company. pp. 455-69.

Granjean E. 1998. Fitting the task to the man: a textbook of occupational ergonomic. 4th ed. pp. 236-246. Philadelphia: Taylor & Francins.

Hills EC. 2010. Mechanical Low Back Pain. pp. 12- 17 <http://www.emedicine.com>. [15 Mei 2011].

- Jannis J. 2000. Pathophysiology event on Low Back Pain. Jakarta: Bagian Neurologi FKUI/RSUPN-CM;2 Oktober 2000. Dalam pertemuan PERDOSSIJAYA.
- Levangie PK. 1999. Association of Low Back Pain with self-reported risk factors among patients seeking physical therapy services. *Physical Therapy*. 79 (8):115-26.
- Low Back Pain. Neuroland. Available from URL: <http://neuroland.com/spine/lbp.htm>. [15 Mei 2011].
- Patel AT, Ogle AA. 2000. Diagnosis and management of acute Low Back Pain. *Am Fam Physician*. 61:1779-90.
- Pheasant S. 1991. Ergonomics, work & health. 1st ed. pp. 87-94. Gaithenburg Maryland: Aspen Publishers Inc.
- Sanders MS, McCormick EJ. 2003. Human factors in engineering and design. 7th ed. pp. 115-129. New York: McGraw-Hill Inc.
- Suma'mur PK. 1996. Higin Kesehatan dan Keselamatan Kerja.hal. 87-97. PT Toko Jakarta: Gunung Agung
- Wibowo BS, Tonam. 2002. Evaluasi elektromiografik pada nyeri pinggang bawah. *Neurona*. 4:11-7.
- Wheeler AH. 2011. Pathophysiology of chronik back pain pp. 450-58. New York: Mc Graw-Hill Inc