

**PERKIRAAN RISIKO NYERI PUNGGUNG BAWAH AKIBAT PENGARUH POSTUR JANGGAL
PADA KARYAWAN DI PERUSAHAAN X, JAKARTA**

Evi Nopiyanti

Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Indonesia
Jl. Bambu Apus 1 No.3, Cipayung, Jakarta Timur, 13890
Email: urindo2indo.net.id

ABSTRAK

Nyeri punggung bawah adalah suatu gejala berupa rasa nyeri di daerah lumbosakral dan sakroiliaka yang dapat ditimbulkan oleh berbagai sebab, kadang-kadang disertai dengan penjalaran nyeri ke arah tungkai dan kaki. Sikap tubuh yang salah akibat kebiasaan, postur tubuh yang jelek terutama lordosis yang berlebihan dari tulang belakang bagian lumbal, serta gerak yang hebat dan tak teratur memegang peranan penting untuk terjadinya nyeri punggung bawah.

Penelitian ini bersifat studi kasus dengan pendekatan observasional, dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari catatan data medik pekerja dan data primer yang diperoleh dengan menggunakan kuesioner, *check list*, perekaman video, pemotretan postur janggal pekerja, pengukuran berat, dan pengukuran waktu.

Hasil penelitian menunjukkan untuk survey BRIEF, keempat jenis pekerjaan yang diteliti mendapat skor 3, karena pekerja melakukan postur janggal, seperti bungkuk, rotasi (terputar) badan, dan miring dengan lama serta frekuensi yang melebihi kriteria normal. Pada survey gejala, keempat pekerja mengalami keluhan nyeri punggung bawah, sehingga mendapat skor 1. Sedangkan pada survey data medik, lama keluhan nyeri punggung bawah yang dirasakan keempat pekerja berkisar antara 1-7 hari dan 1 bulan, tetapi mereka tetap bekerja, sehingga mendapat skor 1. Total nilai EASY yang didapat untuk ke-4 jenis pekerjaan yang diteliti adalah 5.

Pihak perusahaan disarankan untuk melakukan *redesign* kembali pada alat kerja, melengkapi *standaroperating prosedures* (SOP) dengan memasukkan aspek ergonomi, melakukan rotasi kerja, dan melakukan evaluasi aktivitas kerja. Sedangkan pada pekerja yang sakit NPB dianjurkan istirahat tirah baring, mengikuti penyuluhan, dan melakukan *exercises*.

Kata kunci : risiko, nyeri punggung bawah, postur janggal

1. PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah lebih sering terjadi pada pekerja yang sehari-harinya melakukan kegiatan *manual handling material*, seperti mengangkat (*lifting*), mendorong (*pushing*), menarik (*pulling*), mengangkut (*carrying*), menaikkan (*holding*), dan menurunkan (*lowering*) benda dengan dimensi dan bobot tertentu. Berputarnya tulang belakang di saat tubuh sedang membungkuk merupakan faktor penyebab yang penting. 22% keluhan terjadi ketika mengangkat beban, 19% ketika berolah raga, dan sekitar 25% terjadi berangsur-angsur tanpa diketahui penyebabnya (Bogduk, 1987). Beberapa penelitian mengestimasi bahwa 60%-80% dari populasi pekerja dewasa pernah mengalami NPB dan

90% diantaranya sifatnya berulang dengan intensitas keluhan sangat beragam (La Bar, 1991; Snock, 1980). Penelitian yang dilakukan oleh Halender pada tahun 1973 di Swedia, menunjukkan hasil 10%-50% karyawan mengalami kehilangan jam kerja akibat NPB, ini berarti 2 juta hari kerja/tahun hilang sebagai akibat NPB. Sedangkan di Inggris, angka absensi karyawan akibat NPB adalah 70 minggu per 100 orang (Anderson, 1976). Dan dari 1.000 orang tiap tahunnya, \pm 20 orang memeriksakan diri ke dokter diakibatkan NPB (Wood, 1976). Bogduk (1987) mengatakan bahwa, lebih dari 50% NPB membaik dalam 1 minggu, sementara lebih dari 90% merasa lebih baik dalam 8 minggu, dan sisanya sekitar 7% - 10% mengalami keluhan yang berlanjut sampai lebih dari 6 bulan. Tahun 1978 di United State,

diperkirakan besarnya biaya pengobatan dan kompensasi akibat NPB sebesar US \$ 14 billion (Schaepe, 1982). Pada tahun 1985 menurut Liles dan Mahajan, rata-rata biaya yang dikeluarkan perinsident akibat NPB adalah sebesar US \$ 3.000.

NIOSH (1996) menyatakan bahwa, program pencegahan dari segi ergonomi mutlak harus dilakukan, sebab ganti rugi (*claim*) akibat gangguan otot dan tulang rangka adalah sangat tinggi $\pm 65,1\%$ dari seluruh *claim* kesehatan yang harus dibayar dan jika hal ini diabaikan, maka biaya kesehatan jadi meningkat (*Jurnal of Occupational and Environment Medicine, February, 1999, Vol: 41, No. 21*).

Penelitian ini, sengaja difokuskan pada pekerja di bidang industri. Karena kelompok itu, dianggap lebihberisiko terkena penyakit NPB dibandingkan dengan pekerja di tempat lain, akibat pekerjaan yang bersifat manual yang tidak dapat dikerjakan/digantikan oleh mesin/robot, seperti mengangkat (*lifting*), mendorong (*pushing*), menarik (*pulling*), mengangkut (*carrying*), menaikkan (*holding*), dan menurunkan (*lowering*) benda.

Selain itu, dari hasil penelitian yang dilakukan oleh William, terbukti bahwa lebih dari separuh populasi pekerja industri mengalami NPB. Di Australia Barat pada periode 1995/1996 sebesar 8.610 (29,4%) mengalami *manual handling injuries*.. Di Inggris dilaporkan bahwa pada periode 1990/1991 terjadi *back injuries* sebesar 45% dari total *manual handling injuries*. Sedangkan di Swedia, kira-kira 1% dari semua hari kerja setiap tahun hilang karena NPB. Namun demikian, bukan berarti pekerja di luar industri tidak mempunyai risiko pula untuk mengalami penyakit nyeri punggung bawah.

PT X yang beralamat di Jl. Raya Bogor, Jakarta Timur adalah perusahaan patungan pertama antara swasta dan Jepang yang bergerak dalam bidang industri barang elektronika dan alat-alat listrik rumah tangga. Menurut informasi yang didapat dari EPO and OSH Department, koordinator P2K3 AC Dept, serta dari pengamatan langsung terhadap pekerja, ternyata banyak gerakan pekerja di departemen tersebut, yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi, seperti mengangkat, memindahkan, mendorong, dan/atau menarik

benda berat melebihi batas kemampuan perputarannya yang dilakukan secara berulang. Kesulitannya adalah bahwa gerakan janggal itu, sudah dianggap biasa dan wajar saja. Selain itu, PT X belum mempunyai program ergonomi.

Informasi yang didapat dari poliklinik perusahaan, bahwa banyak pekerja yang mengeluh rasa ngilu, rasa sakit, pegal-pegal, dan nyeri di daerah punggung bawah. Tidak menutup kemungkinan keluhan tersebut, akibat dari masalah ergonomi di lingkungan kerja yang dapat mengakibatkan *cumulative trauma disorder*, terutama nyeri punggung bawah. Bahkan hampir setiap hari di poliklinik tersebut, dapat dijumpai beberapa kasus NPB $\pm 2-4$ kasus, baik kasus yang berobat ulang (kasus lama) maupun kasus baru. Dari hasil anamnesis dan diagnosis dokter perusahaan, ternyata banyak karyawan AC. Dept yang mengeluh nyeri pada punggungnya dan lamanya keluhan sakit yang dirasakan rata-rata 1 minggu. Selain itu, setiap bulannya penyakit myalgia (nyeri otot) menempati urutan ke-3 dan ke-4 dari 10 jenis penyakit terbesar yang ada di perusahaan tersebut.

Dengan latar belakang itulah, penulis tertarik untuk meneliti tentang perkiraan risiko nyeri punggung bawah akibat pengaruh postur janggal saat bekerja pada karyawan di *Air Conditioner Department* di PT X, Jakarta, tahun 2002.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian studi kasus dengan pendekatan observasional, yaitu untuk mengidentifikasi risiko ergonomi yang mempengaruhi nyeri punggung bawah akibat postur janggal saat bekerja.

2.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah *Air Conditioner Department*, PT X, Jakarta. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus sampai September 2001.

2.3. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian sebanyak 4 orang, terdiri dari pekerja di Unit *Press*

Shop (jenis pekerjaan *Shering* 1 orang dan jenis pekerjaan *Mould and Die* 2 orang) serta pekerja di Unit *Evacond* (jenis pekerjaan *Expander CS/LT1* orang). Pada penelitian ini, sampel sama dengan populasi, yaitu 4 orang.

2.4. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan, terdiri dari:

- a. Data primer : melakukan BRIEF survey terhadap postur, gaya, durasi, dan frekuensi video recorder, kamera digital, alat pengukur waktu (*stopwatch*), alat pengukur berat (timbangan), dan *check list* BRIEF, serta melakukan survey gejala keluhan sakit/nyeri punggung bawah akibat aktifitas dengan cara wawancara menggunakan kuesioner
- b. Data sekunder : melakukan survey data medik dengan cara mengecek data rekam medik menggunakan form data medik

2.5. Analisis Data

Hasil pengumpulan data dianalisis dengan cara:

- a. Menilai hasil identifikasi dan pengukuran BRIEF survey dengan cara penjumlahan sederhana kemudian dibandingkan dengan nilai standar BRIEF, untuk mendapatkan skor 1 – 4.
- b. Menilai hasil survei gejala sakit/nyeri punggung dengan melihat jawaban keluhan pekerja, untuk mendapatkan skor 0 – 1.
- c. Menilai survei data medik dilakukan dengan melihat catatan data medik keluhan sakit/nyeri punggung pekerja, untuk mendapatkan skor 1 – 2.
- d. Menilai ranking prioritas masalah dengan metode EASY secara manual

dengan penjumlahan 3 survey (BRIEF survey, survey gejala keluhan, dan survey data medik), untuk mendapat tingkat risiko dari 1 – 7.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

a. Hasil Survey BRIEF

1. Unit Analisis *Press Shop* dengan Jenis Pekerjaan *Shering*

Lembaran plat besi yang akan dicetak seberat 1,23 - 3,89 Kg. Postur janggal pada pekerja yang terbentuk saat mencetak adalah gerakan punggung berputar dipertahankan selama 5 detik dengan frekuensi 2 kali permenit. Selain itu, juga melakukan gerakan membungkuk dengan sudut 30⁰ untuk menekan plat besi saat dipotong, dipertahankan selama 29 detik, dilakukan 2 kali permenit, Banyaknya lembar plat besi yang akan dipotong ± 240 lembar per model. Dalam 8 jam hari kerja, dapat dilakukan ± 2 model plat besi yang akan dipotong.

Tabel 1

Hasil BRIEF Survei Dengan Jenis Pekerjaan *Shering*, Di *Air Conditioner Department*, PT X

Faktor Risiko	Hasil	Skor
Postur	<ul style="list-style-type: none"> • Bungkuk 30⁰ • Terputar 	1
Gaya	<ul style="list-style-type: none"> • Beban 1,23 - 3,89 Kg 	0
Durasi	<ul style="list-style-type: none"> • Bungkuk 29 detik • Terputar 5 detik 	1
Frekuensi	<ul style="list-style-type: none"> • Bungkuk 2x permenit • Terputar 2x permenit 	1
Skor BRIEF		3

2. Unit Analisis *Press Shop* dengan Jenis Pekerjaan *Mould and die*

a) Bekerja dengan mesin Komatsu E2P 300

Lebaran plat besi yang akan dicetak seberat 1,23 - 4 Kg. Postur janggal pada pekerja yang terbentuk saat mencetak adalah gerakan punggung miring dan berputar dipertahankan selama 12 detik dengan frekuensi 6 kali permenit, sedangkan miring dipertahankan selama 3 detik. Selain itu, juga melakukan gerakan membungkuk dengan sudut 45⁰ untuk menekan plat besi saat dipotong, dipertahankan selama 2 detik, dilakukan 2 kali permenit.

Tabel 2

Hasil BRIEF Survei Dengan Jenis Pekerjaan *Mould and die*

Dengan Mesin Komatsu E2P 300 Di *Air Conditioner Department*, PT X

Faktor Risiko	Hasil	Skor
Postur	<ul style="list-style-type: none"> • Bungkuk 45⁰ • Terputar • Miring 	1
Gaya	<ul style="list-style-type: none"> • Beban 1,23 - 4 Kg 	0
Durasi	<ul style="list-style-type: none"> • Bungkuk 2 detik • Terputar 12 detik • Miring 3 detik 	1
Frekuensi	<ul style="list-style-type: none"> • Bungkuk 2x permenit • Terputar 6x permenit • Miring 6x permenit 	1
Skor BRIEF		3

b) Bekerja dengan mesin Komatsu 110

Lebaran plat besi yang akan dicetak seberat 0,2 – 0,8 Kg Kg. Postur janggal pada pekerja yang terbentuk saat mencetak adalah gerakan punggung miring, dipertahankan selama 5 detik dengan frekuensi 8 kali permenit, gerakan berputar dipertahankan selama 5 detik dengan frekuensi 9 kali permenit, sedangkan miring dipertahankan selama 3 detik. Selain itu, juga melakukan gerakan membungkuk dengan sudut 90⁰ untuk menekan plat besi saat dipotong, dipertahankan selama 15 detik, dilakukan 12 kali permenit. Target produksi perhari di unit *Press Shop* adalah ± 500 buah.

Tabel 3

Hasil BRIEF Survei Dengan Jenis Pekerjaan *Mould and die*
 Dengan Mesin 110 Di *Air Conditioner Department*, PT X

Faktor Risiko	Hasil	Skor
Postur	<ul style="list-style-type: none"> • Bungkuk 90⁰ • Terputar • Miring 	1
Gaya	<ul style="list-style-type: none"> • Beban 0,2 – 0,8 Kg 	0
Durasi	<ul style="list-style-type: none"> • Bungkuk 15 detik • Terputar 5 detik • Miring 5 detik 	1
Frekuensi	<ul style="list-style-type: none"> • Bungkuk 2x permenit • Terputar 9x permenit • Miring 8x permenit 	1
Skor BRIEF		3

3 Unit Analisis *Evacond* dengan Jenis Pekerjaan *Expander CS/LT*

Evaporator dan kondensor yang diangkat pekerja seberat 2,5 Kg dari meja kemudian diletakkan di mesin *expander* untuk dipadatkan finnya dan dibesarkan lubang pipa tembaganya. Di sini ada postur janggal, yaitu miring dipertahankan selama 4 detik sebanyak 2 kali per menit. Saat meletakkan hasil pemadatan, ada postur membungkuk dengan sudut 45⁰ dan 90⁰. Postur itu, dipertahankan selama ± 11 detik dengan frekuensi 2 kali per menit. Target produksi perhari di unit *Evacond* adalah ± 300-500 buah.

Tabel 6.4

Hasil BRIEF Survei Dengan Jenis Pekerjaan *Expander CS/LT*, Di *Air Conditioner Department*, PT X

Faktor Risiko	Hasil	Skor
Postur	<ul style="list-style-type: none"> • Bungkuk 45⁰ dan 90⁰ • Miring 	1
Gaya	<ul style="list-style-type: none"> • Beban 2,5 Kg 	0
Durasi	<ul style="list-style-type: none"> • Bungkuk 11 detik • Miring 4 detik 	1
Frekuensi	<ul style="list-style-type: none"> • Bungkuk 2x permenit • Miring 2x permenit 	1
Skor BRIEF		3

b. Hasil Survey Keluhan Sakit/Nyeri Pinggang

Hasil survey keluhan menunjukkan bahwa ke-4 pekerja mengalami keluhan sakit/nyeri pada punggung bagian bawahnya. Lama keluhan sakit/nyeri otot yang dirasakan pekerja di bagian *Press Shop* dengan jenis pekerjaan *Shering* berkisar antara 1 – 7 hari. Sedangkan pekerja yang merasakan sakit/nyeri di bagian *Mould and die* dengan mesin Komatsu E2P 300 dan *Evacond* dengan jenis pekerjaan *Expander CS/LT* adalah ≥1 bulan.

Rasa sakit/nyeri yang pekerja rasakan bervariasi, menurut mereka rasa sakit/nyeri kadang hilang timbul, terus-menerus, dan jika setelah mengangkat berat. Rasa sakit/nyeri tersebut sudah dikonsulkan ke dokter klinik perusahaan. Hasil diagnosis dokter ternyata keempat pekerja mengalami gejala nyeri punggung bawah (NPB).

Berdasarkan informasi tersebut di atas, maka untuk survey keluhan pekerja mendapat skor 1.

c. Hasil Survey Medik

Hasil penelitian dan cacatan medik diperoleh keterangan, bahwa keempat pekerja dari pekerjaan *Shering, Mould and Die* (dengan mesin Komatsu E2P 300 dan dengan mesin Komatsu 110), serta pekerjaan *Expander CS/LT* mengalami keluhan nyeri punggung bawah (NPB).

Untuk mengatasi keluhan tersebut, dokter melakukan pemeriksaan fisik untuk menentukan lokasi dan jenis kelainan yang menyebabkan nyeri punggung bawah yang dirasakan dan dokter memberikan obat penghilang rasa nyeri, obat anti inflamasi non steroid, dan obat-obatan pelemas otot.

Pekerja di bagian *Mould and die* dengan mesin Komatsu E2P 300 dan *Evacond* dengan jenis pekerjaan *Expander CS/LT* yang merasakan sakit/nyeri ≥ 1 bulan, dokter melakukan pemeriksaan rontgen, hasilnya tidak ditemukan adanya kelainan pada tulang maupun persendian tulang belakangnya. Dokter juga merekomendasikan untuk fisioterapi. Walaupun mereka menderita NPB, tetapi mereka tetap bekerja, tanpa mendapat hari istirahat. Berdasarkan informasi tersebut di atas, maka untuk survey data medik pekerja mendapat skor 1.

d. Hasil EASY (*ergonomic assessment survey*)

Hasil penelitian berdasarkan metode EASY keempat jenis pekerjaan di *Air Conditioner Department*, PT X, mendapatkan nilai tingkat risiko 5. Menurut Humantech (1995), nilai 5 merupakan risiko cukup tinggi, oleh karena itu, perlu tindakan secepatnya sampai risiko berkurang. Jika tidak dilakukan tindakan, maka dapat terjadi gangguan dan/atau cedera pada sistem muskuloskeletal, seperti nyeri punggung bawah.

ada hubungan yang bermakna antara aktivitas di industri dengan NPB, yaitu 12-14% dengan aktivitas membungkukkan badan dan 9-18% dengan aktivitas memutar badan. Postur bungkuk yang dilakukan ke 4 pekerja membentuk sudut 29° , 30° , 45° , dan 90° dengan mendapat skor 1. Itu berarti bahwa, penambahan derajat bungkuk dari kriteria normal 20° pada pekerja menjadi 29° , 30° , 45° , dan 90° , menyebabkan efek ungukitnya memberi tekanan yang sangat besar pada diskus di daerah lumbalnya.

Durasipostur bungkuk dan terputar yang dipertahankan melebihi kriteria normal (≥ 10 detik), yaitu berkisar antara 11 – 29 detik, sedangkan untuk postur miring < 10 detik, yaitu 3 – 5 detik. Ketiga postur janggal yang dilakukan frekuensinya melebihi kriteria normal ($\geq 2x$ /menit), yaitu berkisar antar 2 – 9x permenit. Skor untuk durasi dan frekuensi yang melebihi kriteria normal tersebut mendapat skor 1. Angka itu berarti bahwa, semakin lama dan semakin sering pekerja tersebut melakukan postur janggal pada punggungnya, maka semakin tinggi risiko untuk terkena gangguan dan/atau cedera NPB.

Menurut CCH Australia (1996), kecepatan mengangkat 5 kali setiap menit dianggap sering. Protec and Gamble (1995), mengatakan untuk durasi pada punggung saat postur membungkuk, rotasi (terputar), dan miring adalah ≥ 10 detik, dengan frekuensi $\geq 2x$ /menit. Jika melebihi batas normal tersebut, dapat menimbulkan *cumulative trauma disorder*, terutama *low back pain*. Dan menurut Stephen (1996), ada hubungan yang signifikan antara aktivitas membungkuk, memutar tubuh, dan mengangkat beban dengan posisi miring, dalam waktu yang lama dan sering/terus-menerus dengan kejadian NPB.

Target produksi perhari yang dikerjakan di keempat jenis pekerjaan itu adalah $\pm 300 - 500$ buah plat besi, dengan berat rata-rata 1,23 kg – 4 kg. Banyaknya plat besi yang dicetak, menunjukkan seringnya pekerja melakukan postur janggal, seperti bungkuk, terputar, dan miring secara berulang-ulang.

3.2. Pembahasan

a. Survey BRIEF

Terbukti bahwa postur yang buruk saat bekerja, dapat menyebabkan nyeri punggung bawah (Adams, 1989). Menurut Snook (1988),

Ditambah beratnya beban yang diangkat, berarti menambah beban pula pada otot dan ligamen terutama disekitar pinggang. Hal itu, akan menyebabkan cepat lelah dan akhirnya terjadi mikrotrauma disertai keluhan nyeri.

Tohamuslim (1994) mengatakan, batas toleransi mengangkat adalah kurang dari 150 kali perhari. Menurut Magoro (1972), kasus NPB umumnya terjadi pada pekerja yang secara rutin mengangkat beban 3 kg atau lebih daripada yang mengangkat beban tidak rutin. Sedangkan menurut Pheasant (1988), frekuensi pengangkatan yang baik adalah lebih baik mengangkat sekali-sekali (*occasional lifts*) daripada terus-menerus mengangkat (*frequent lifts*). Keempat jenis pekerjaan yang diteliti, semuanya mendapatkan skor BRIEF 3, artinya bahwa ke-4 jenis pekerjaan tersebut, mempunyai tingkat risiko yang cukup tinggi dan mempunyai potensial *hazard* yang cukup besar untuk menyebabkan gangguan dan/atau percederaan pada sistem muskuloskeletal, seperti nyeri punggung bawah

b. Survei Keluhan

Hasil survei keluhan menunjukkan bahwa, pekerja dari ke-4 jenis pekerjaan yang diteliti menderita gejala nyeri punggung bawah. Dengan lama keluhan 1 – 7 hari bahkan sampai ≥ 1 bulan. Cedera yang terus menerus, menyebabkan peningkatan dari elemen-elemen fibrous dari diskus, sehingga sifat elastisitas dari diskus menurun. Hal tersebut menyebabkan mekanisme hidraulik dari diskus hilang dan terjadilah *spur formatin*. Dalam keadaan diskus yang dehidrasi tersebut, maka anulus fibrosus mudah mengalami fragmentasi, sehingga dengan adanya peningkatan tekanan interdiskal akan mudah menimbulkan nyeri pinggang bawah (NPB). Pekerja di bagian *Mould and die* dengan mesin Komatsu E2P 300 dan *Evacond* dengan jenis pekerjaan *Expander CS/LT* yang merasakan sakit/nyeri ≥ 1 bulan, telah dilakukan pemeriksaan rontgen, hasilnya tidak ditemukan adanya kelainan pada tulang maupun persendian tulang belakangnya. Dokter juga merekomendasikan untuk fisioterapi. Pemeriksaan radiologik tersebut dilakukan, setelah melalui beberapa tahap pemeriksaan, seperti anamnesis, diagnosis, dan pemeriksaan fisik. Selain itu juga, dilihat dari berulangnya intensitas keluhan dan adanya keluhan yang

berlanjut. Menurut La Bar (1991), 90% yang menderita NPB sifatnya berulang dengan intensitas keluhan sangat beragam

Sedangkan pekerja yang tidak dilakukan pemeriksaan radiologik (*rontgent*), mungkin karena dokter pemeriksa, belum memikirkan perlunya melakukan pemeriksaan penunjang rontgen. Walaupun demikian, dapat diasumsikan bahwa keluhan nyeri punggung bawah itu merupakan keluhan subjektif CTD.

c. Survei Data Medik

Pekerja dari keempat jenis pekerjaan yang menderita gejala NPB, rata-rata mengalami keluhan sakitnya 1 – 7 hari dan ≥ 1 bulan. Walaupun mereka menderita NPB, tetapi mereka tetap bekerja. Umumnya, NPB yang dirasakan mereka sembuh sendiri, berkurang setelah istirahat, dan mendapat obat analgetik atau anti inflamasi yang diberikan dokter perusahaan. Obat itu, seringkali dapat menolong menghilangkan rasa sakit yang dideritanya, karena obat tersebut dapat memutuskan siklus myospastik.

Menurut Bogduk (1987), > 50% NPB membaik dalam 1 minggu, > 90% lebih baik dalam 8 minggu, dan sisanya sekitar 7%-10% mengalami keluhan yang berlanjut sampai > 6 bulan. Sedangkan menurut William (1998), separuh dari jumlah pasien NPB biasanya akan sembuh dalam 2 minggu dan sesudah 3 bulan hanya 5% yang masih mengajukan keluhan.

d. EASY

Dengan menggunakan metode EASY, dalam kasus ini terlihat bahwa, nilai tingkat risiko yang didapat untuk ke-4 jenis pekerjaan yang diteliti adalah 5, artinya bahwa, ke-4 jenis pekerjaan tersebut mempunyai risiko cukup tinggi dari segi ergonomi untuk terjadinya nyeri punggung bawah. Oleh karena itu, harus segera ditangani sampai risikonya berkurang, sehingga penyakit akibat kerja yang diderita oleh pekerja tidak semakin parah, dapat segera disembuhkan, dan tidak berulang kembali.

Berbagai jenis pekerjaan dapat menimbulkan berbagai permasalahan kesehatan bagi para pekerjanya (Depkes RI, 2007). Faktor pekerjaan dilaporkan berkontribusi pada beberapa penyakit otot

rangka (Bariantos MC et al., 2004). Pada tahun 2003 WHO memperkirakan prevalensi gangguan otot rangka mencapai hampir 60% dari semua penyakit akibat kerja. Berbagai bagian tubuh dapat mengalami gangguan otot rangka dengan lokasi tersering pada pinggang. Prevalensi nyeri punggung bawah berkisar antara 60-80% dan setengah dari kalangan pekerja diperkirakan pernah melaporkan keluhan nyeri punggung bawah. Dari jumlah itu 5-10% menjadi keluhan kronis.

Pada pekerja di negara berkembang, ada beberapa faktor risiko utama yang diduga berperan dalam terjadinya nyeri punggung bawah, yaitu stres fisik (misalnya, pekerja mengangkat terus-menerus, mengemudikan kendaraan, kondisi tulang belakang yang statis atau bergerak berulang-ulang), stres psikososial (misalnya, beban kerja yang lama, kurangnya tunjangan social, dan jaminan kesehatan), karakter pribadi (misalnya, stautus psikologis dan merokok), dan karakter fisik (misalnya, obesitas).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Keempat jenis pekerjaandi *Air Conditioner Department*, PT X mempunyai risiko cukup tinggi untuk menyebabkan nyeri punggung bawah, terlihat dari hasil

- a. Survey BRIEF, keempat jenis pekerjaan yang diteliti mendapat skor 3, karena pekerja melakukan postur janggal, seperti bungkuk, rotasi (terputar) badan, dan miring dengan lama serta frekuensi yang melebihi kriteria normal.
- b. Survei gejala, keempat pekerja mengalami keluhan nyeri pinggang bawah, sehingga mendapat skor 1.
- c. Survei data medik, lama keluhan nyeri pinggang bawah yang dirasakan keempat pekerja berkisar antara 1-7 hari dan ≥ 1 bulan, tetapi mereka tetap bekerja, sehingga mendapat skor 1.
- d. Total nilai EASY yang didapat untuk ke-4 jenis pekerjaan yang diteliti adalah 5, artinya keempat jenis pekerjaan tersebut mempunyai risiko cukup tinggi untuk menyebabkan nyeri punggung bawah.

4.2. Saran

Saran yang dapat diberikan ditujukan kepada:

a. Manajemen

1. Pada pekerjaan *Shering*, disarankan ditambah alat bantu berupa mesin pendorong otomatis, agar pekerja tidak perlu mendorong plat besi tersebut. Sehingga postur bungkuk 30° dapat dihindari dan menambah efisiensi kerja.
2. Pada pekerjaan *Mould and Die* mesin Komatsu E2P 300, disarankan untuk merubah posisi meja hasil cetakan, yang mulanya posisi diarah belakang pekerja dipindah kearah samping kiri atau kanan pekerja. Selain itu, pada meja tersebut ditambah plat penyanggah kiri, kanan, dan depan, yang bisa diatur sesuai ukuran hasil cetakan plat besi. Tujuannya untuk mengurangi risiko membungkuk 40° saat merapihkan dan mengurangi risiko berputar 180° .
3. Pada pekerjaan *Mould and Die* mesin Komatsu 110, disarankan menyediakan meja *repair* dengan ketinggian 50 cm, lalu box biru (keranjang) diletakkan di atas meja tersebut. Tetapi, akan lebih baik jika keranjangpun diganti dengan model empat persegi panjang (50 cm x 80 cm) dengan ketinggian 50 cm. Tujuannya agar tangan pekerja tidak terlalu dalam saat meletakkan dan merapihkan hasil cetakan dan untuk mengurangi risiko bungkuk 90° .
4. Pada pekerjaan *Expander CS/LT*, disarankan untuk menyediakan meja, yang tujuannya untuk meletakkan evaporator dan kondensor hasil presan, sehingga postur bungkuk 90° dapat dihindari.
5. Lakukan rotasi pekerjaan secara rutin. Tujuannya untuk menghindari terpajannya pekerja terhadap faktor risiko ergonomi yang ada, agar tidak monoton dalam melakukan aktivitas kerja, dan

- menghindari nyeri punggung bawah.
6. Lakukan pemeriksaan kesehatan berkala, khususnya yang berhubungan dengan ergonomi, misalnya nyeri punggung bawah.
 7. Lengkapi *Standar Operating Procedures* (SOP) di AC. *Department* dengan memasukkan aspek ergonomi, sehingga pekerja dapat/selalu bekerja dengan postur yang aman dan melaksanakan prinsip ergonomi dalam menjalankan tugasnya.
 8. Lakukan evaluasi aktivitas kerja, terutama pada aktivitas dengan postur janggal; lakukan usaha pencegahan dari berbagai aspek, seperti ergonomi (dimensi tubuh dan penerapan gaya), *engineering* (design peralatan), psikologi (pelatihan, pengambilan keputusan, pendekatan perorangan); dan aspek lainnya.
- b. Tenaga Kerja
1. Pekerja yang mengalami nyeri punggungbawah, lakukan tidur dengan posisi telentang dengan bantal di bawah lutut, sehingga sendi paha dan lutut dalam keadaan fleksi dan punggung mendatar; pemanasan setempat (kompres hangat); latihan peregangan otot pinggang, karena dapat mengurangi rasa sakit; relaksasi; akupunktur; dan menggunakan korset elastis.
 2. Lakukan *exercises program*
 3. Ikuti penyuluhan/*training* tentang mengatasi masalah nyeri punggung dan penyuluhan tentang perlunya teknik bekerja yang baik

DAFTAR PUSTAKA

Adams, R.D, 1989,*Pain in the Back, Neck and Extremities*, in Principle of Neurology, 4th, New York, Mc Graw Hill Information Science Co.

Albar, Zuljasri, 2000, *Sistematika Pendekatan Pada Nyeri Pinggang*, Majalah Cermin Kedokteran, No.129/200, Grup PT Kalbe Farma, PT Temprin.

Bridger, R.S, 1995, *Introducing Ergonomic*, McGraw Hill Publication.

Bogduk, Nikolai, Lance T, 1987,*Clinical Anatomy of The Lumbar Spine*, English, Melbourne : Churchill Livingstone.

Bogduk, Nikolai, Lance T, 1987, *Diagnosis of Ow Back Pain*, Diajukan Pada Symposium Back and Muscle Pain, 22 September 1987, Denpasar, The 7th Asian Oceanian Congres of Neurology.

Cailliet,Rene, M.D, 1978, *Low Back Pain Syndrome 2nd edition*, Philadelphia. F.A Davis.

_____, 1993, *Low Back Pain Syndrome*, Edition Four, Singapore, Info Acces and Distribution Pte. Ltd.

Fayle, R.D, 1996, *Case 51/96*, CCH Australia Tax Cases, Sydney.

Grandjean, E, and Hunting, W, 1977, *Ergonomic of Posture – Review of Various Problem of Standing and Sitting Posture*, Applied Ergonomic.

Halender, Martin, 1973, *Aguide to the Ergonomic of Manufacturing*, Taylor and Francis.

Kirkaldy, William, H and Wills, *Managing Low Back Pain*, Second Edition, New York: Churchill Livingstone.

Magora, 1970,*Investigation of the Relation Between Low Back Pain and Occupation*,In Med.

NIOSH, 2001, *SimpleSolutions: Ergonomics for Farm Workers*, Atlanta, USA.

Pheseant, Stephen, 1996,*Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of the Work*, Second Edition 2nd Edition,CRC Press, English.

Protec and Gambel, 1985,*Humantech: Applied Ergonomic Training Manual*, Berkeley, Australia.

William, P.C, 1980,*Low Back Pain and Neck Pain*, Cause and Conservative Treatment, Sringfield Illinois, USA Publiesher.