

Ergonomik Partisipatif Berjenjang Sebagai Bentuk Intervensi Keperawatan Komunitas Pada Kelompok Pekerja Dengan Risiko Gangguan Muskuloskeletal Di Pt X

The Levelling Participatory Ergonomic as community health nursing intervention for worker population with risk of musculoskeletal disorder.

Moch. Aspihan¹, Junaiti Sahar², Henny Permatasari³

¹ *Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung*

² *Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia*

³ *Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia*

Abstrak

Pendahuluan: Pekerja merupakan kelompok berisiko mengalami masalah kesehatan yakni gangguan muskuloskeletal. Perawat Spesialis Komunitas mempunyai peran untuk mencegah terjadinya masalah tersebut. Studi ini membahas penerapan intervensi inovatif Ergonomik Partisipatif Berjenjang pada kelompok pekerja di PT X. Hasil intervensi menunjukkan peningkatan pengetahuan kader kesehatan kerja dari rata-rata 60 (SD: 8,16) menjadi 85,0; peningkatan keterampilan ergonomik dari 55 (SD=5,77) menjadi 77,50; peningkatan kemampuan supervisi dan umpan balik dari rata-rata 52 (kurang) menjadi 67,5 (cukup). Terjadi peningkatan pengetahuan pekerja dari rata-rata 67,9 (SD = 8,73) menjadi 87,7; sikap pekerja dalam kategori sedang, peningkatan keterampilan ergonomik pekerja dari rata-rata 49,3 (SD = 8,28) menjadi 71,4; peningkatan kelenturan otot dan fleksibilitas sendi pekerja dari rata-rata 64,5 (SD=9,29) menjadi 85, 92. Terjadi peningkatan perilaku keluarga pekerja (pengetahuan, sikap dan ketrampilan) dalam mencegah gangguan muskuloskeletal. Intervensi ini disarankan menjadi program pengembangan upaya kesehatan bagi pihak dinas kesehatan, puskesmas dan perusahaan.

Kata Kunci: Keperawatan komunitas, Ergonomik, Gangguan muskuloskeletal, Kader, Pekerja, Keluarga pekerja.

Abstract

Population of workers are at risk of musculoskeletal health problems. Community nurses specialist have a role to prevent such problems. This study discusses the application of innovative interventions Levelling Participatory Ergonomics in the group of workers at PT X. Intervention results showed an increase in knowledge of occupational health workers from an average of 60 (SD: 8.16) to 85.0; improved ergonomics skills of 55 (SD = 5.77) to 77.50, an increase ability of supervision and feedback from an average 52 (less off attitude) to 67.5 (enough attitude). An increase in knowledge of workers from an average 67.9 (SD = 8.73) to 87.7; attitudes of workers in the medium category, improved ergonomics skills of workers on average 49.3 (SD = 8.28) to 71, 4; increased muscle and joint flexibility of worker from the average 64.5 (SD = 9.29) to 85, 92. An increase in workers' family behavior (knowledge, attitude and skills) in preventing musculoskeletal disorders. This intervention is recommended to program development efforts for the company's health, public health and health services.

Key words : Community Nursing, Levelling Participatory Ergonomic, Musculoskeletal disorders, Voluntary health workers, worker, worker's family.

Corresponding Author :

Moch. Aspihan, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang
aspihan@unissula.ac.id

PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya jumlah pekerja, terdapat dampak positif terhadap laju pertumbuhan ekonomi suatu negara. Namun pekerja juga mempunyai risiko negatif penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja. Secara global, Organisasi Buruh Dunia (*International Labour Organization* – ILO, 2013) menyebutkan bahwa, setiap 15 detik terdapat seorang pekerja yang meninggal dunia akibat kecelakaan kerja dan setiap 15 detik terdapat 160 orang pekerja yang mengalami sakit akibat kecelakaan. Setiap hari terdapat 6.300 orang meninggal dunia sebagai akibat dari kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta terhitung lebih

dari 2,3 juta kematian per tahun. ILO menambahkan bahwa terdapat sebanyak 317 juta kecelakaan terjadi setiap tahunnya, akibatnya banyak diantaranya yang kehilangan pekerjaan.

Kecenderungan naiknya angka kejadian penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja perlu mendapatkan perhatian serius dari pemerintah dan seluruh elemen masyarakat. Hal ini dikarenakan dampak negatif yang bukan hanya bagi pekerja dan keluarga khususnya, juga berdampak bagi negara pada umumnya sebagaimana dinyatakan oleh *United States Departement of Health and Human Service/USDHHS*, (1995 dalam Stanhope dan Lancaster, 2009) bahwa penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja menjadi isu yang penting karena kedua masalah tersebut dapat mempengaruhi kualitas hidup pekerja secara individual, keluarga dan komunitas.

Upaya mengatasi masalah kesehatan pada pekerja, secara umum telah tertuang dalam perencanaan global kesehatan kerja 2008-2017, WHO (2007) bahwa upaya promosi kesehatan dan pencegahan pada penyakit tidak menular harus dilaksanakan di tempat kerja. Upaya tersebut ditujukan pada dukungan pemberian diet dan aktivitas fisik pada pekerja, promosi kesehatan mental dan kesehatan keluarga di tempat kerja. Namun upaya ini belum sepenuhnya dilaksanakan. Upaya yang dilaksanakan lebih menekankan pada aspek kuratif dengan menyediakan klinik perusahaan untuk berobat.

Kesehatan bagi pekerja adalah hak pekerja yang harus dipenuhi. Amanat Undang-Undang No 13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaan pada Pasal 86 disebutkan bahwa setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja. Hal ini dipertegas lagi melalui terbitnya Undang-Undang No. 36 tahun 2009 tentang kesehatan yang menyebutkan bahwa pengelola tempat kerja wajib melakukan segala bentuk upaya kesehatan melalui upaya peningkatan, pencegahan, pengobatan dan pemulihan bagi tenaga kerja.

Upaya kesehatan tersebut perlu memperhatikan faktor risiko terkait masalah kesehatan yang terjadi. Menurut *National Institute for Occupational Health and Safety (NIOHS, 2006)* menyatakan bahwa penyakit dan kecelakaan kerja yang dialami oleh pekerja disebabkan oleh lima faktor risiko di tempat kerja. Kelima faktor risiko bahaya terhadap kesehatan tersebut adalah: (1) faktor kimia, seperti cairan, gas, partikel, debu, uap dan serbuk kimia; (2) faktor fisika seperti gelombang elektromagnetik, radiasi ion, kebisingan, getaran, panas, dan dingin; (3) faktor biologi, seperti serangga, bakteri patogen, jamur; (4) faktor lingkungan kerja (ergonomi) seperti gerakan monoton, kelelahan, ketegangan otot/*boredom*; (5) faktor psikologi yaitu, stress, hubungan yang kurang harmonis antar pekerja atau hubungan yang kurang harmonis antara staf dengan atasan. Masalah kesehatan pekerja yang lazim ditemui akibat terpapar faktor risiko tersebut salah satunya adalah gangguan muskuloskeletal.

Gangguan muskuloskeletal pada pekerja berdampak buruk pada individu pekerja, perusahaan dan negara. Daniel, (2006) menemukan bahwa, gangguan tersebut berdampak pada individu berupa kelainan sistem muskuloskeletal yang merupakan penyebab utama dari nyeri menahun dan kelainan fisik. Komponen sistem muskuloskeletal bisa mengalami robekan, cedera maupun peradangan. Dampak bagi perusahaan akibat gangguan muskuloskeletal pada pekerja adalah menurunnya produktivitas kerja. Menurut *European Agency for Safety and Health at Work (2007)* gangguan muskuloskeletal akibat kerja menjadi penyebab utama absensi pekerja di seluruh negara bagian Eropa dan menghabiskan sekitar 40% dari total kompensasi bagi pekerja. Selain itu, gangguan muskuloskeletal terkait kerja pada pekerja juga menjadi penyebab penurunan 1,6 % GDP (*Gross Domestic product*), menurunkan profit perusahaan dan menambah anggaran sosial bagi pemerintah. Namun fakta ini di Indonesia belum ditemukan publikasi sejenis.

Berbagai intervensi melalui pendekatan ergonomik telah dilakukan untuk mengatasi masalah kesehatan gangguan muskuloskeletal pada pekerja. Oakley (2008) menyebutkan bahwa, upaya intervensi ergonomik simpel difokuskan pada faktor risiko lingkungan kerja (ergonomik) tanpa melibatkan pekerja dalam proses perencanaan. Pendekatan lainnya yang lebih kompleks adalah melalui multidisiplin (Guzman et al, 2001). Pendekatan multidisiplin sering didasarkan pada model biopsikososial. Intervensi tersebut terdiri dari

latihan fisik (bio), perubahan perilaku (psiko) dan intervensi tempat kerja (sosial). Hal ini sejalan dengan Cole, Eerd, Bigelow dan Rivilis, (2006) bahwa intervensi ergonomik disarankan untuk mencapai kedua level preventif primer dan sekunder.

Bentuk pendekatan ergonomik yang dapat menampung upaya pencegahan primer dan sekunder adalah ergonomik partisipatif. Ergonomik partisipatif merupakan sebuah pendekatan integratif yaitu dengan melibatkan pekerja dalam proses intervensi. Hignett, Wilson dan Morris (2005) menjelaskan bahwa selama proses intervensi ergonomik partisipatif, pekerja diberi kesempatan dan kekuatan untuk menggunakan pengetahuan mereka untuk mengatasi masalah ergonomik yang berkaitan dengan aktivitas kerja mereka sendiri. Program intervensi tersebut menggunakan konsep pemberdayaan.

Studi intervensi pada kelompok pekerja untuk menurunkan risiko gangguan muskuloskeletal dengan menggunakan pendekatan ergonomik partisipatif adalah Rosado (2006). Semua responden yang berjumlah 30 pekerja menunjukkan peningkatan pengetahuan tentang pencegahan cedera terkait kerja setelah mereka terpapar dengan pembelajaran tentang *safety* yang dikombinasikan dengan latihan perilaku ergonomik proaktif. Studi lainnya yang dilakukan oleh Nelson (2008) tentang dampak penerapan training ergonomik partisipatif terhadap pengetahuan, persepsi kemampuan fisik dan pemberdayaan pada asisten perawat selama 8 minggu. Hasil studi tersebut menunjukkan pengetahuan asisten perawat terkait dengan hambatan dalam penggunaan alat bantu pemindahan pasien diatasi dengan meminta bantuan teman sejawat, perasaan pemberdayaan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi.

Studi intervensi ergonomik simpel oleh perawat komunitas dalam bentuk lain yakni dengan penerapan model promosi kesehatan *Tannahill's* pernah dilakukan oleh Permatasari (2007) di perusahaan kimia, Depok. Intervensi yang diterapkan adalah penyuluhan langsung kepada pekerja, pelatihan tentang ergonomik, konseling ergonomik dan pemutaran film tentang ergonomik. Hasil menunjukkan peningkatan tindakan kerja terkait risiko ergonomik, terlaksananya pelatihan ergonomik yang diikuti oleh divisi *Safety, Health and Environment* (6 orang perawat dan 1 dokter). Sikap pekerja diukur dengan proporsi keikutsertaan pekerja mengikuti pemutaran film tentang ergonomi sebanyak 60%.

Pelaksanaan asuhan keperawatan komunitas lanjut pada *aggregate* pekerja menurut prinsip dasarnya adalah memandang kelompok tersebut sebagai mitra yang sepadan, berfokus pada pemilihan intervensi yang sesuai, bersifat kolaboratif untuk meningkatkan dan mempertahankan derajat kesehatan (ANA, 2007 dalam McFarlane, 2011). Hal ini terdapat konsekuensi penerapan prinsip manajemen dalam pengelolaan program intervensi yang direncanakan agar tujuan tercapai optimal. Di samping itu, seorang perawat komunitas perlu memperhatikan peran dan fungsi perawat sesuai dengan setting pelayanan asuhan dalam hal ini adalah keperawatan kesehatan kerja.

Berdasarkan paparan tersebut, yakni mengenai fakta, gangguan muskuloskeletal terjadi karena multifaktor, kelompok pekerja merupakan populasi *at risk*, keperawatan komunitas memprioritaskan intervensi pada level pencegahan primer (dengan tidak meninggalkan pencegahan sekunder dan tersier), berfokus pada pemilihan intervensi yang sesuai dan bersifat kolaboratif, maka penulis menggunakan pendekatan integratif. Pendekatan integratif dimaksud adalah mengintegrasikan beberapa teori yakni *Community As Partner* (McFarlane, 2011), *Ergonomik Partisipatif* (Keyserling & Armstrong, 1999 dalam Rogers, 2003; Hignett, Wilson & Morris, 2005); manajemen pelayanan (Gillies, 1999; Marquis & Huston, 2011) dan *Family Centre Nursing* (FCN dari Friedman, Bowden dan Jones, 2010) dan bentuk intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang.

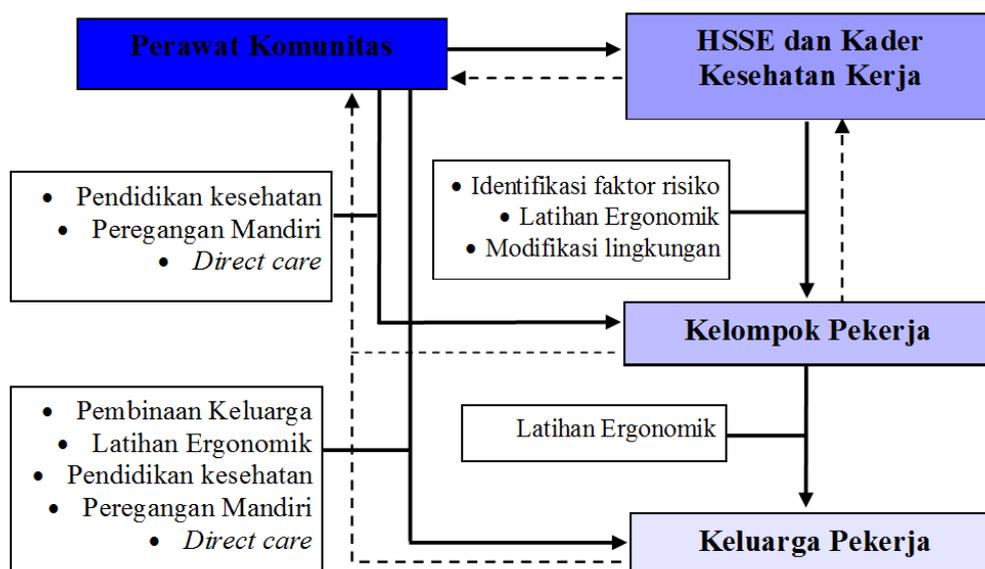
Ergonomik Partisipatif Berjenjang merupakan inovasi penulis yang digunakan dalam intervensi pada kelompok pekerja berisiko gangguan muskuloskeletal di PT X. Pelaksanaan intervensi dilaksanakan secara berjenjang dimulai dari (1) kader kesehatan dan HSSE, (2) kelompok pekerja dan (3) keluarga pekerja. Kader dan HSSE diberikan pelatihan tentang ergonomik, kemudian mereka melakukan intervensi kepada pekerja.

Pekerja menerapkan ergonomik di lingkungan kerja dan selanjutnya pekerja menerapkannya pada keluarga mereka. Intervensi tersebut mencakup aspek manajemen pelayanan, asuhan keperawatan komunitas pada level kelompok dan level keluarga.

Tujuan penerapan intervensi ini yakni (1) terjadinya peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan kader dalam melaksanakan Ergonomik Partisipatif Berjenjang, (2) didapatkannya peningkatan kemampuan kader dalam melakukan supervisi dan umpan balik selama menjalankan Ergonomik Partisipatif Berjenjang, (3) terjadinya peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan pekerja dalam mencegah masalah kesehatan gangguan muskuloskeletal, (4) terjadinya peningkatan kelenturan otot dan fleksibilitas sendi pekerja setelah melakukan peregangan mandiri, (5) terjadinya peningkatan pengetahuan, sikap dan perilaku keluarga dalam pencegahan penyakit akibat kerja, dan (6) terjadinya peningkatan kemandirian keluarga dalam merawat anggota keluarga yang mengalami gangguan muskuloskeletal.

Pelaksanaan Asuhan Keperawatan Komunitas

Teknis pelaksanaan Ergonomik Partisipatif yang dikembangkan oleh penulis dilakukan secara berjenjang dan bertahap. Berjenjang maksudnya adalah, penulis bekerja sama dengan kader dalam penerapannya. Bertahap maksudnya adalah proses perubahan dilakukan secara berurutan mulai dari: mengidentifikasi faktor risiko ergonomi, meningkatkan pengetahuan pekerja melalui pendidikan kesehatan secara langsung oleh penulis bersama dengan kader (*pre-post test*), melatih ergonomi pekerja sesuai dengan divisi masing-masing, melakukan perubahan pada lingkungan kerja yang mungkin dilakukan, terakhir evaluasi dan umpan balik. Alur pelaksanaan sebagaimana tergambar pada gambar berikut ini.



Kader yang sudah dilatih sebanyak 22 orang sebelumnya, hanya bagian divisi produksi dan *packaging* saja yaitu berjumlah 4 orang masing-masing divisi 2 orang dari nilai pelatihan yang tinggi. Kader didelegasikan untuk melatih pekerja tentang tindakan kerja ergonomis yang mencakup angkat-angkut dan perubahan posisi kerja. Kader yang dilibatkan tersebut diberikan petunjuk observasi ergonomi yang digunakan untuk mencatat temuan faktor risiko ergonomi. Temuan hasil observasi masing-masing divisi dilakukan diskusi dan pembahasan dengan penulis untuk dilakukan perubahan pada faktor lingkungan yang memungkinkan untuk dirubah.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang menghasilkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan kader. Pelaksanaan evaluasi terbagi menjadi 2 yakni pengukuran tingkat pengetahuan dengan menggunakan angket dan pengukuran tindakan ergonomik dengan menggunakan lembar *check list*.

Sementara untuk pengukuran sikap kader dinilai sekali selama pelaksanaan program. Pelaksanaan training pada kader diikuti oleh 4 orang kader, 2 dari divisi produksi dan 2 orang kader dari divisi *packaging*. Hasil intervensi menunjukkan Pengetahuan kader meningkat dari rata-rata 60 (SD: 8,16 ; 2 SD = 76,32); menjadi 85,0. Sikap kader dalam melaksanakan Ergonomik Partisipatif Berjenjang termasuk dalam kategori sedang yaitu dengan skor rata-rata 72,5. (rendah: 20 – 46; sedang: 47-73; tinggi 74-100). Hasil training menunjukkan peningkatan tindakan praktik ergonomik kader yang diukur dengan membandingkan antara sebelum dan sesudah training yakni naik dari rata-rata dari 55 (SD=5,77; minimal meningkat 66,54) menjadi rata-rata 77,50.

Hasil dari intervensi ergonomik partisipatif yang dilakukan oleh Rosado (2006) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan pada semua responden (30 pekerja) tentang pencegahan cedera terkait kerja setelah mereka terpapar dengan pembelajaran tentang safety yang dikombinasikan dengan latihan perilaku ergonomi. Antara studi yang dilakukan penulis dengan Rosado, keduanya sama-sama menunjukkan hasil peningkatan pengetahuan dari peserta latihan dan menggunakan strategi pemberdayaan. Perbedaan terletak pada sasaran, yakni, bila Rosado mengintervensi pekerja tanpa melalui perantara, sementara yang dilakukan penulis adalah sasaran intervensi pada kader adalah sebagai upaya penerapan pada level pekerja. Hal ini dilakukan penulis untuk mengatasi masalah manajemen pelayanan yakni risiko pelayanan kesehatan di PT X belum komprehensif.

Intervensi yang dilakukan Rosado mencakup pendidikan kesehatan tentang gangguan muskuloskeletal terkait kerja dan *safety* dan dikombinasikan dengan latihan perilaku (tindakan) ergonomik. Uji yang dilakukan dengan menggunakan statistik uji perbedaan mean sebelum dan sesudah intervensi. Hal itu memungkinkan dilakukan ketika persyaratan uji tersebut terpenuhi. Sementara itu, penulis bertujuan untuk menilai peningkatan dari perilaku kader melalui peningkatan nilai rata-rata sebelum dan sesudah intervensi. Hal ini bisa fahami bahwa, tujuan intervensi membedakan cara dan hasil temuan yang didapat.

Studi intervensi ergonomik lainnya untuk mengatasi gangguan muskuloskeletal terkait kerja pada pekerja pernah dilakukan oleh Permatasari (2007) di perusahaan kimia, Depok. Desain studi yang digunakan adalah penerapan integrasi model keperawatan kesehatan kerja dari Roger's (2003), model promosi kesehatan Downie dan Tannahill's serta model epidemiologi. Fokus kajian dalam studi tersebut adalah masalah kesehatan fisik yang didalamnya termasuk gangguan muskuloskeletal terkait kerja pada pekerja. Implementasi yang diterapkan berupa penyuluhan langsung kepada pekerja, konseling ergonomi dan pemutaran film tentang ergonomi. Hasil intervensi menunjukkan hasil kualitatif melalui observasi langsung terhadap tindakan kerja terkait risiko ergonomi, terlaksananya pelatihan tentang ergonomi yang diikuti oleh divisi *Safety, Health and Environment*. Sikap pekerja diukur dengan proporsi keikutsertaan pekerja mengikuti pemutaran film tentang ergonomi sebanyak 60%.

Studi tersebut menunjukkan bahwa intervensi ergonomik secara langsung diterapkan pada kelompok pekerja tanpa menggunakan strategi pemberdayaan. Hal ini bisa dimengerti bahwa, berdasarkan laporan studi yang dilakukan teridentifikasi adanya kesempatan kontak langsung dengan pekerja lebih leluasa. Analisa situasi yang ditampilkan menunjukkan dukungan yang cukup kuat dari pihak perusahaan serta terdapatnya sumber daya tenaga kesehatan yang cukup yakni 6 orang perawat dan 1 orang tenaga medik. Bila situasi tersebut dibandingkan dengan kondisi di PT X, penerapan strategi pemberdayaan yang dilakukan penulis lebih merujuk kepada adanya potensi untuk diterapkan karena 1). Data temuan faktor risiko tindakan ergonomi pekerja melalui observasi langsung belum optimal, idealnya menggunakan alat perekam baik foto maupun video kamera dan 2). Sudah terbentuknya Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) di PT X. Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disebut P2K3 ialah badan pembantu di tempat kerja yang merupakan wadah kerjasama antara pengusaha dan pekerja untuk mengembangkan kerjasama saling pengertian dan partisipasi efektif dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja. (Direjen Bina Kesja, 2011).

Keberadaan P2K3 di PT X, selain sebagai bentuk penerapan Undang-Undang No.1 Tahun 1970, juga merupakan salah satu penerpaan prinsip pemberdayaan sebagaimana tertuang dalam salah satu misi Departemen Kesehatan RI yakni meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, melalui pemberdayaan masyarakat, termasuk swasta dan masyarakat madani. Perusahaan berupaya membangun karyawan yang sehat dengan menyediakan dan menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang bermutu dan mendorong promosi kesehatan di tempat kerja. Paparan tersebut menunjukkan bahwa, terdapat keserasian antara misi pemerintah, misi PT X dengan strategi intervensi yang dilakukan oleh penulis yakni pemberdayaan.

Upaya peningkatan kemampuan kader dalam pengelolaan kesehatan tersebut, selain dilakukan melalui training, juga dilakukan melalui upaya supervisi kader. Hasil intervensi supervisi yang dilakukan menunjukkan hasil rasa percaya diri kader yang meningkat serta meningkatnya kemampuan supervisi dan umpan balik dari rata-rata dari skor 52 (kurang) menjadi skor rata-rata 67,5 (cukup). Dengan semakin meningkatnya kemampuan kader dalam pengelolaan pelayanan, memungkinkan untuk dilakukan pendelegasian. Sebagaimana Marquis dan Huston (2012) menyatakan bahwa, aspek-aspek pendelegasian mencakup penilaian situasi sebelum pendelegasian, mengidentifikasi keterampilan yang diperlukan dan tingkat pendidikan, memilih orang yang mampu (*capable*), menyampaikan tujuan dengan jelas, memberdayakan orang yang didelegasikan, menentukan batas dan memonitor perkembangan, memberikan petunjuk, mengevaluasi penampilan orang yang didelegasikan dan memberikan reward setelah tugas selesai dilaksanakan.

Paparan tersebut menunjukkan bahwa, peran kader dalam intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang sangat penting. Karena itulah kompetensi perawat spesialis komunitas dalam pengelolaan pelayanan kesehatan pada kelompok pekerja harus mampu menunjukkan kecakapannya dalam menerapkan fungsinya sebagai poengelola. Hal ini dipertegas oleh Rogers (2003) bahwa, perawat kesehatan kerja dalam menjalankan fungsinya sebagai pengelolan harus menerapkan kemampuan manajemen pelayanan dan kepemimpinan untuk memfasilitasi pekerjaan staf sehingga efektif dan efisien. Untuk mencapai efektifitas dan efisiensi pelayanan, perawat kesehatan kerja memiliki peran penting melalui penyediaan struktur dan pengarahan dalam pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi kualitas program pelayanan keperawatan. Namun demikian, keberhasilan dalam pengelolaan pelayanan keperawatan kesehatan kerja juga dipengaruhi dari faktor perusahaan tempat perawat kesehatan kerja tersebut berpraktik. Sebagaimana dikemukakan oleh Cole, Ibrahim dan Shannon (2005) faktor keberhasilan intervensi Ergonomik Partisipatif mencakup dukungan manajemen yang kuat, partisipasi aktif oleh para pekerja, ketersediaan ahli, akses ke sumber daya yang memadai, dan penerapan ergonomik secara bertahap. Uraian tersebut menegaskan bahwa, terdapat tiga komponen yang berperan dalam keberhasilan pengelolaan intervensi Partisipasi Ergonomik Berjenjang yakni, perawat, perusahaan dan pekerja. Dari sini dapat dinyatakan bahwa, perawat, perusahaan dan pekerja berada dalam sebuah sistem manajemen pelayanan.

Wijono (2008) menyampaikan bahwa pengelolaan pelayanan kesehatan selain memuat proses manajemen juga sistem manajemen. Tinjauan sistem manajemen menempatkan perawat kesehatan kerja pada posisi sebagai sumber daya yang melakukan proses manajemen untuk mencapai tujuan tertentu. Sifat sistem yang saling mempengaruhi satu sama lain tersebut, akan menyebabkan berhasil tidaknya tujuan yang ingin dicapai ketika perawat bukan bagian dari sistem. Dengan kata lain, hal ini memberikan peluang ketidakefektifan bahkan gagalnya proses manajemen pelayanan mulai dari fungsi *planning, organizing, staffing, directing* dan *controlling* berikut elemen masing-masing fungsi tersebut.

Pelaksanaan upaya kesehatan kerja oleh perawat selain penggunaan ilmu pengetahuan keperawatan yang menjadi landasan kompetensi, juga diperlukan pemahaman tentang batasan peran dan fungsi perawat kesehatan kerja. Menurut Rogers (2003) peran perawat kesehatan kerja mencakup klinisi/praktisi, manajer kasus, promosi kesehatan, pengelola program, pendidik, peneliti dan konsultan. Melihat peran perawat yang sedemikian kompleks tersebut, sudah barang tentu menuntut perawat untuk senantiasa meningkatkan profesionalismenya melalui berbagai upaya baik melalui pendidikan formal maupun kiat-kiat tertentu sesuai kebutuhan misalnya pelatihan/training, seminar maupun kegiatan praktis

lain yang mendukung. Sementara itu, fakta pendidikan keperawatan di Indonesia masih mengenal berbagai tingkatan mulai dari Sekolah Perawat Kesehatan, Akademi Keperawatan dan Fakultas Ilmu Keperawatan. Hal ini menjadikan perbedaan pemahaman terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta bervariasinya kualifikasi perawat yang bekerja di perusahaan.

Dukungan pemerintah Indonesia melalui Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1758/MENKES/SK/XII/2003 maupun Keputusan Dirjen Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan Nomor. KEP 22/DJPPK/V/2008 yang mempersyaratkan perawat mengikuti pelatihan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan *Hyperkes* turut menjaga mutu pelayanan kesehatan kerja yang dilakukan oleh perawat. Selain itu, juga telah diterbitkannya ketetapan SKKNI (Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia) Sektor Jasa Pelayanan Kesehatan Bidang Keperawatan nomor KEP. 148/MEN/III/2007. Dalam SKKNI tersebut secara tegas dibedakan antara kompetensi perawat vokasional dan generalis. Bila dicermati dan dikaitkan dengan peran perawat kesehatan kerja sebagaimana disebutkan sebelumnya, standar kompetensi tersebut belum secara utuh memberikan peluang kepada perawat kesehatan kerja untuk menerapkan peran dan fungsinya secara komprehensif. Konsekuensi dari hal ini adalah, seyogyanya perawat yang bekerja di perusahaan bukan lagi dipersyaratkan dengan pelatihan K3 ataupun *Hyperkes*, melainkan pelatihan Keperawatan Kesehatan Kerja dan perlu dilakukan sertifikasi secara khusus bidang keperawatan kesehatan kerja. Dampak positif yang ditimbulkan tentunya penerapan praktik keperawatan sesuai dengan latar belakang disiplin keilmuan keperawatan dengan tetap mengacu pada ruang lingkup Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Selain itu, bagi pihak perusahaan dapat mengambil manfaat positif dari pengembangan staf melalui kegiatan pelatihan dan pendidikan yang diberikan kepada seorang karyawan untuk meningkatkan pengetahuan, keahlian-keahlian tertentu dan perilaku-perilaku terkait jabatan karyawan yang pada gilirannya adalah peningkatan produktivitas (Gillies, 1999).

Ditinjau dari landasan penetapan kompetensi dalam SKKNI bagi perawat adalah berpedoman pada area *Community-Based Nursing Practice*. Sementara itu, konteks area praktik keperawatan kesehatan kerja (*Occupational Health Nursing*) berada pada 2 domain yakni *Public Health Nursing Practice* dan *Community Health Nursing Practice* (Rogers, 2003). Hal ini menunjukkan bahwa kompetensi perawat pada SKKNI belum tepat memenuhi kaidah keperawatan kesehatan kerja sebagaimana landasan disiplin ilmu yang diperlukan. Dengan demikian, maka dapat difahami bahwa keperawatan kesehatan kerja berhubungan erat dengan *Public Health Nursing* dan *Community Health Nursing* dari segi filosofis, teori dan penerapan praktik. Konsekuensinya adalah layanan praktik keperawatan kesehatan kerja tidak saja ditujukan pada populasi pekerja, melainkan sampai kepada keluarga pekerja. Dari sini nampak semakin jelas bahwa penerapan upaya keperawatan kesehatan kerja yang sampai menjangkau pada level keluarga, tidak saja keluarga pekerja dipandang sebagai efek atau dampak dari kesehatan pekerja melainkan kesehatan keluarga juga sebagai faktor risiko yang mempengaruhi kesehatan pekerja itu sendiri. Dengan demikian, maka upaya pelayanan keperawatan kesehatan kerja dapat dilaksanakan lebih komprehensif.

Masalah Keperawatan Komunitas Risiko terjadinya peningkatan angka kejadian gangguan muskuloskeletal akibat kerja pada kelompok pekerja di PT X (khususnya divisi produksi dan *packaging*).

Hasil evaluasi akhir menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pekerja setelah dilakukan intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang selama 3 bulan. Peningkatan pengetahuan ditunjukkan dari meningkatnya rata-rata diketahui hasil pre test di dapatkan tingkat pengetahuan pekerja rata-rata: 67,9, (SD= 8,73; standar minimal 2 SD = 85,3) menjadi 87,7. Evaluasi hasil menunjukkan sikap pekerja dalam menjalankan Ergonomik Partisipatif Berjenjang teridentifikasi skor = 52,7. Kategori sedang. (rendah bila skor 5 → 30; sedang bila skor 31 → 55; dan tinggi bila skor 56 → 80. Keterampilan pekerja dalam melakuakn tindakan ergonomis menunjukkan peningkatan yakni dari rata-rata 49,3; SD = 8,28 menjadi 71,4.

Intervensi ergonomik partisipatif mampu meningkatkan pengetahuan pekerja. Studi yang dilakukan oleh Rosado (2006), salah satu proses intervensi dilakukan dengan metode pembelajaran *safety* dan tindakan

ergonomik pada pekerja menunjukkan hasil yang sama dengan yang dilakukan penulis, yakni terjadi peningkatan pengetahuan. Hasil uji perbedaan rata-rata menunjukkan adanya peningkatan dari nilai rata-rata 6,0 (SD=2,0) menjadi rata-rata 9,0 (SD=1). Terdapat perbedaan pencapaian peningkatan tindakan ergonomik pekerja bila dibandingkan dengan intervensi Ergonomik Partipatif Berjenjang yang dilakukan penulis. Perbedaan terletak selain pada pencapaian tindakan, juga pada penilaian sikap pekerja. Penulis membuktikan bahwa, intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang dapat meningkatkan tindakan ergonomik pada pekerja. Sementara pada studi Rosado tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pre dan post intervensi. Adanya perbedaan hasil pada perubahan tindakan pekerja dapat dilihat dari besar sampel, strategi, metode pengukuran, durasi waktu pengamatan, alat bantu pengamatan, observer dan variabel yang diteliti. Hal ini menjadi diskursus tersendiri ketika membandingkan hasil penelitian dengan hasil inovasi dalam konteks praktik.

Tingkat pengetahuan pekerja menjadi salah satu faktor psikologis dalam menerapkan prinsip ergonomik saat bekerja (www.hse.gov.uk, 2010). Prihardany (2004) membuktikan bahwa faktor pengetahuan pekerja secara signifikan berhubungan dengan persepsi dalam menerapkan upaya keselamatan dan kesehatan kerja. Disamping itu, tindakan kerja yang tidak ergonomik memicu terjadinya gangguan muskuloskeletal pada pekerja misalnya adalah membungkuk, miring, jongkok, bertumpu pada satu kaki, berlutut, berputar, pengulangan dan durasi yang lama (Straker, 2000).

Terjadinya peningkatan kelenturan otot dan fleksibilitas sendi pekerja setelah melakukan peregangan mandiri.

Hasil menunjukkan terjadinya peningkatan respon tubuh berupa kelenturan otot dan fleksibilitas sendi dari rata-rata 64,5, SD=9,29, 2SD= 83,689 menjadi rata-rata 85, 92. Pengukuran II dilakukan tanggal 28 Mei 2013 diikuti oleh 14 pekerja yang sama pada pengukuran I. Hasil didapatkan perbedaan rata-rata respon tubuh terhadap kelenturan otot dan fleksibilitas sendi dari rata-rata 61, 92; SD=8,20; 2SD= 78,34 menjadi 87,07. Pengukuran pertama dan kedua menunjukkan peningkatan rata-rata respon pekerja terhadap kelenturan otot dan fleksibilitas sendi lebih dari 2 SD setelah melakukan *stretching*.

Penelitian yang dilakukan oleh Gartley dan Prosser (2011) diketahui hasil setelah intervensi bahwa dari nilai risiko relatif injuri yang tidak melakukan *stretching* sebesar 5.13, dan risiko cedera yang melakukan *stretching* adalah 0,19. Interpretasi hasil uji statistik menunjukkan bahwa karyawan yang tidak melakukan *stretching* kemungkinan akan mengalami cedera muskuloskeletal yang berhubungan dengan pekerjaan adalah 5,41 kali lebih tinggi dibanding dengan yang melakukan *stretching*.

Kedua studi di atas sama-sama menggunakan pendekatan *stretching* dalam menurunkan risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal akibat kerja. Perbedaan terletak pada area *stretching* yang dilakukan dan cara ukur yang digunakan. Penulis menggunakan perbandingan respon peserta terhadap efek *stretching* setelah melakukan *stretching* dan sebelum melakukan sementara Gartly dan Prosser (201) menggunakan ukuran risiko relatif terjadinya gangguan muskuloskeletal.

Selain dua studi tersebut, Moore (1998) melakukan penelitian di perusahaan farmasi tentang efektifitas *stretching* yang terdiri dari 36 sesi peregangan. Penelitian dilakukan selama selama 2 bulan dan melibatkan 60 karyawan. Fleksibilitas diukur dengan profil fleksibilitas termasuk duduk dan uji jangkauan, pengukuran rotasi tubuh bilateral, dan pengukuran rotasi bahu. Selama studi, masing-masing peserta dilakukan peregangan 5 kali per hari. Temuan menunjukkan bahwa peregangan program di tempat kerja dapat menguntungkan karyawan dengan meningkatkan fleksibilitas dan berpotensi mencegah gangguan muskuloskeletal terkait kerja (Moore, 1998). Paparan tersebut menunjukkan adanya perbedaan antara studi yang dilakukan penulis dengan Moore (1998). Selain dari segi intensitas *stretching* yang terukur juga strategi pengukuran yang digunakan. Moore (1998) menggunakan uji jangkauan pada peserta sementara penulis menggunakan respon dari *stretching*. Penggunaan respon sebagai alat ukur disebabkan kontrol terhadap pekerja yang tidak optimal baik oleh penulis maupun oleh kader.

Terjadinya peningkatan pengetahuan, sikap dan perilaku keluarga dengan masalah kesehatan fatigue pada Bp M. melalui intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang.

Penulis mengelola 5 keluarga pekerja PT X salah satunya adalah pada Bp M. Asuhan keperawatan keluarga yang diberikan oleh penulis pada keluarga Bp.M menunjukkan peningkatan perilaku keluarga dalam upaya pencegahan terhadap gangguan muskuloskeletal. Hal ini ditunjukkan dari ungkapan keluarga yang mampu mengidentifikasi penyebab kelelahan (*fatigue*) pada Bp M. Kelelahan yang dialami oleh Bp M, yang bukan saja karena masalah aktivitas yang terlalu berat, perilaku kerja tidak ergonomik, juga disebabkan faktor dari ketidakadekuatan dukungan keluarga untuk memfasilitasi istirahat Bp M serta disebabkan faktor stres psikologis yang dialami oleh Bp M.

Peningkatan sikap keluarga dalam upaya mencegah gangguan muskuloskeletal teidentifikasi melalui kunjungan tidak terencana. Sikap keluarga mau memperbaiki situasi lingkungan rumah saat Bp M istirahat melalui pengaturan bermain pada anak. Ungkapan keluarga untuk secara aktif melakukan aktivitas fisik. Peningkatan tindakan keluarga dalam upaya pencegahan gangguan muskuloskeletal ditunjukkan dengan kemampuan keluarga menerapkan prinsip ergonomik dalam aktivitas kerja di rumah dan melakukan aktivitas *stretching* secara aktif terutama Bp M minimal 2 kali sehari. Keluarga mampu melakukan upaya relaksasi progresif untuk menurunkan kelelahan, serta mampu mengatur jadwal istirahat dengan teratur.

Ditinjau dari faktor risiko ergonomik, kejadian fatigue yang dialami oleh Bp M merupakan salah satu dari komponen psikologi kerja. Armstrong (1999 dalam Rogers, 2003) menyatakan bahwa, psikologi kerja berkaitan dengan respon sistem kardiovaskuler, sistem pernapasan, dan muskuloskeletal terhadap tuntutan metabolisme saat bekerja psikologi kerja difokuskan pada upaya pencegahan terhadap *fatigue* (kelelahan) pada seluruh tubuh ataupun pada area tubuh tertentu. Kecukupan waktu istirahat pada pekerja menjadi salah satu faktor risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal sebagaimana Rogers (2003) menyampaikan bahwa terdapat 8 faktor yaitu postur janggal, mengangkat beban berlebihan, gerakan berulang, contact stress, getaran, kompresi, kondisi lain (suhu dingin, kecukupan waktu istirahat dan jeda). Hal ini perlu menjadi perhatian keluarga terkait dengan *fatigue* yang dialami oleh Bp M.

Risiko gangguan muskuloskeletal akibat kerja secara fisiologis dipengaruhi oleh oleh proses metabolisme otot sedang beraktivitas. Selama seseorang beraktivitas seperti biasanya, dan ketika terdapat kecukupan oksigen dalam aliran darah maka secara kimiawi akan terjadi kesetimbangan. Akan tetapi ketika terjadi insufisiensi oksigen dalam darah misalnya aktivitas yang terlalu intense (berkepanjangan, berulang-ulang, statis), kondisi tersebut memungkinkan untuk terjadinya perubahan dalam metabolisme otot (Oakley, 2008). Menurut David M. Kietrys (2010) bahwa aktivitas yang dilakukan secara berulang dapat menyebabkan mikrotrauma sehingga terjadi injuri jaringan muskuloskeletal. Injuri tersebut menyebabkan inflamasi akut bahkan sampai kronik sehingga menyebabkan penurunan motorik. Menurut Oakley (2008) selama aktivitas statis otot cenderung berkontraksi untuk mempertahankan posisi seperti semula, menyebabkan terakumulasinya asam laktat dan jika berkepanjangan menjadikan nyeri akut dan kelelahan otot.

Hasil pengelolaan yang dilakukan oleh penulis menunjukkan keluarga mampu melakukan upaya pencegahan gangguan muskuloskeletal secara mandiri melalui penerapan ergonomik pada aktivitas kerja di rumah. Selain itu, pada anggota keluarga yang lain misalnya pada anak Bp M sudah dapat mengenal penerapan ergonomik sejak dini. Hal ini memungkinkan penyerapan dan penerapan ergonomik dapat dilakukan dengan optimal. Selain itu, upaya pengendalian faktor risiko lainnya penting untuk diketahui dan dilakukan oleh keluarga misalnya adalah faktor risiko biologis yakni indeks massa tubuh. Indeks massa tubuh dan obesitas telah diidentifikasi dalam studi sebagai faktor risiko potensial untuk gangguan muskuloskeletal tertentu, khususnya sindrom trauma kumulatif dan herniasi lumbal. Penelitian yang dilakukan oleh Vessey et al. (1990 dalam Werner et al, 1994) menemukan bahwa risiko terjadi sindrom trauma kumulatif antara wanita gemuk sebesar dua kali lipat dari wanita ramping. Hubungan antara penyakit dan indeks massa tubuh dikaitkan dengan peningkatan jaringan lemak dalam saluran karpal atau

peningkatan tekanan hidrostatis sepanjang kanal karpal pada orang obesitas dibandingkan dengan orang yang ramping.

Hambatan

Terdapat beberapa hambatan dalam penerapan intervensi ini yakni : (1) dukungan dari pihak perusahaan belum optimal dalam penerapan intervensi ergonomi, keterbatasan waktu dan kesempatan untuk kontak langsung dengan pekerja dan kader kesehatan di perusahaan (3) kebijakan dari pihak manajemen pada penulis untuk kontak secara langsung dengan pekerja, (4) terbatasnya waktu dengan pekerja di rumah dalam rangka pembinaan keperawatan keluarga terkait dengan jadwal shift kerja.

Keterbatasan

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penerapan intervensi yang telah dilakukan oleh penulis yakni: (1) teknik sampling yang digunakan adalah non probability, (2) variabel Intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang yang dilakukan penulis hanya mencakup 2 komponen ergonomik, yakni elemen biomekanik dan psikologi kerja, (3). pengukuran sikap kader dan pekerja peserta program, (4) indikator pencapaian program intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang terbatas pada perubahan perilaku peserta program.

Implikasi Terhadap Praktik Keperawatan Komunitas

Intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang yang dikembangkan oleh penulis berlandaskan strategi pemberdayaan memuat bentuk intervensi-intervensi yang mendukung yakni pendidikan kesehatan, konseling kesehatan, terapi modalitas keperawatan (*proactive stretching*) dan proses kelompok. Bentuk intervensi dan materi dapat dikembangkan berdasarkan kebutuhan di lahan praktik sesuai dengan mempertimbangkan faktor risiko, potensi bahaya (*hazard*) baik derajat maupun karakteristiknya. Penerapan intervensi ini merupakan bagian dari pelayanan kesehatan kerja di yang tidak terbatas pada perusahaan yang bergerak di sektor *manufacturing* saja, melainkan dapat juga diadopsi oleh institusi kerja baik formal maupun informal dan berbagai jenis perusahaan misalnya: instansi pemerintah, produksi obat atau makanan, operator komputer, pekerja kesehatan, nelayan, akademisi, transportasi, konstruksi, pertambangan.

Intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang ini terbukti dapat meningkatkan perilaku kesehatan pada kader kesehatan kerja, pekerja dan keluarga pekerja pada domain pengetahuan dan tindakan dalam mencegah gangguan muskuloskeletal. Hal ini berdampak positif pada penurunan tingkat risiko gangguan muskuloskeletal pada level populasi pekerja di perusahaan, peningkatan derajat kesehatan pekerja dan peningkatan kemandirian keluarga pekerja dalam bidang kesehatan. Dampak jangka panjang dari intervensi ini bila dibudayakan tentu saja adalah peningkatan produktivitas kerja. Dengan terjadinya peningkatan produktivitas kerja maka perusahaan diuntungkan dengan meningkatnya profit. Dampak positif tersebut akan didapatkan dengan optimal bila dilakukan secara berkesinambungan, dukungan yang adekuat dari perusahaan serta petugas kesehatan pemberi pelayanan kesehatan kerja merupakan bagian dari sistem manajemen perusahaan.

Fakta beragamnya jenis pendidikan keperawatan di Indonesia berdampak pada kapasitas disiplin ilmu dan kompetensi yang bervariasi. Penentuan standar kompetensi yang sesuai dengan filosofis, teori dan penerapan praktik menempatkan perawat dapat menjalankan peran dan fungsinya secara lebih komprehensif. Upaya pemerintah dalam pengawasan ketenagakerjaan khususnya pelayanan kesehatan kerja di sektor formal menempatkan posisi perawat yang melaksanakan kesehatan kerja menjadi belum optimal sesuai dengan peran dan fungsi perawat kesehatan kerja. Hal ini mengindikasikan perlunya perombakan kebijakan terkait standar kompetensi minimal bagi perawat kesehatan kerja, kebutuhan tenaga kesehatan khususnya perawat kesehatan kerja.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang sebagai bentuk intervensi keperawatan komunitas mampu meningkatkan perilaku pekerja, kader dan kemandirian keluarga binaan. Intervensi ini dapat berhasil optimal bila mendapatkan dukungan dari pihak institusi kerja informal maupun formal. Bentuk dukungan

perusahaan adalah baik tenaga kesehatan pelaksana maupun program intervensi menjadi bagian dari sistem manajemen institusi kerja secara keseluruhan serta diperukan serta tenaga kesehatan pelaksana upaya kesehatan kerja memiliki kompetensi tertentu sehingga mampu menjalankan peran dan fungsinya dengan optimal. Intervensi ini dapat berjalan optimal bila dilakukan oleh perawat yang telah memiliki dasar keilmuan keperawatan kesehatan komunitas, keperawatan kesehatan keluarga dan keperawatan kesehatan kerja.

Saran

intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang dapat dijadikan sebagai masukan dalam mengembangkan kebijakan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di wilayah kerja dan menerapkannya dalam lingkup institusi kerja sesuai dengan faktor risiko ergonomik yang ditemukan. Bagi Kementrian Tenaga Kerja dan Transmigrasi perlu menetapkan kebijakan dan menata kembali standar kompetensi yang diperlukan oleh tenaga kesehatan kerja khususnya perawat kesehatan kerja dengan berpedoman pada dasar keperawatan kesehatan kerja dan menetapkan kebijakan standar minimal pendidikan perawat kesehatan kerja adalah DIII keperawatan serta memiliki sertifikasi khusus terkait keperawatan kesehatan kerja.

Bagi Puskesmas disarankan untuk dapat mengadopsi intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang dalam meningkatkan cakupan pelatihan kesehatan kerja baik bagi staf maupun bagi pekerja baik formal maupun informal. di wilayah kerja dan perlu melakukan supervisi pelayanan upaya kesehatan kerja di wilayah kerja baik pada sektor pekerja formal maupun informal.

Bagi Perawat Komunitas dan keluarga disarankan untuk menggunakan Ergonomik Partisipatif Berjenjang sebagai intervensi pada asuhan keperawatan komunitas dan keperawatan keluarga pada kelompok pekerja dengan masalah kesehatan gangguan muskuloskeletal baik risiko maupun aktual, mengembangkan bentuk intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang melalui praktik nyata dan penelitian pada komponen ergonomik psikologi teknik, antropometri, psikologi kerja dan biomekanik, menginisiasi pembentukan perawat kesehatan kerja dan mengembangkan jejaring perawat kesehatan kerja pada tingkat regional maupun nasional, menyusun standar kompetensi pelayanan keperawatan kesehatan kerja sebagai masukan bagi Kementrian Tenaga Kerja dan Transmigrasi sebagai pemangku kebijakan dalam menerbitkan standar kompetensi yang diperlukan.

Bagi Institusi Kerja meneruskan dan menerapkan intervensi Ergonomik Partisipatif Berjenjang pada seluruh divisi serta menempatkan ergonomi kerja sebagai bagian dari peogram kesehatan di perusahaan, memberikan kebijakan waktu luang di jam kerja untuk kader kesehatan dalam melaksanakan tugas, merekrut tenaga kesehatan khususnya perawat kesehatan kerja sesuai dengan rasio jumlah pekerja dan tingkat risiko bahaya di lingkungan institusi kerja.

KEPUSTAKAAN

- Anderson.,E. T., McFarlane, J. (2011). *Community As Partner: Theory and Practice in Nursing*. (6th ed). Philadelphia. USA Lippincott Williams & Wilkins..
- Bulecheck, G.M., Bucher, H.K., Dochterman. J.M. (2008). *Nursing Intervention Classification (NIC)*. 5th ed. United State of America, St Louis: Mosby Elsevier.
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety. (2013). ¶ 1. *Work-related usculoskeletal Disorders*. Diperoleh dari :<http://www.ccohs-.ca/oshanswers-/diseases/rmirsi.html>. tanggal 11 Juli 2013.
- Clark, Mary J, D. (2003). *Community Health Nursing: Caring for Populations*. New Jersey: Prentice Hall
- Clemen-Stone,S., McGuire, Sandra, L., dan Eigsti, Diane, L. (2002). *Comprehensive Community Health Nursing: family, aggregate & community practice*. United State of America, St Louis: Mosby
- Cullen, Jennifer Colleen. (2005). *The effects of work-family conflict and the psychosocial work environment on employee safety performance*. Portland State University. ProQuest. UMI Dissertations Publishing. 3169407.
- Daniel. (2006). Prinsip Ergonomik Kurangi Gangguan Kesehatan Kerja. *Farmacia*. Jan; 5(6).
- Departemen Kesehatan RI. (2005). *Profil Masalah Kesehatan Pekerja di Indonesia tahun 2005*. (www. Depkes. go.id. diunduh tanggal 5 Mei 2013).
- Direktorat Bina Kesehatan Kerja dan Olahraga. (2011). *Pedoman Penyelenggaraan Pelatihan Kader Kesehatan Kerja*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia

- Direktorat Bina Kesehatan Kerja. (2009). *Pedoman Klinik di Tempat Kerja/Perusahaan*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Bina Kesehatan Kerja. (2009). *Pedoman Pemeriksaan Kesehatan Bagi Pekerja*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Ervin, Naomi E. (2002). *Advanced Community Health Nursing Practice: Population-Focused Care*. New Jersey: Prentice Hall.
- European Agency for Safety and Health at Work. (2013). *Preventing work-related musculoskeletal disorders*. diakses tanggal 11 Juli 2013. <https://osha.europa.eu/en/publications/factsheets/4>.
- Feuerstein, M., Sult, S., Houle, M. (1985) Environmental stressors and chronic low back pain: Life events, family and work environment. *Pain*; 22: 295–307.
- Feuerstein, M., Berkowitz, S., Huang, G.D. (1999). Predictors of occupational low back disability: Implications for secondary prevention. *Journal of Occup Environ Med*; 41: 1024–1031.
- Friedman, Marilyn M., Bowden, Vickie R., Jones, Elanie G. (2010) *Family Nursing: Research, Theory, and Practice*, (5th ed). (Hamid, A, Y, S. et al penerjemah). Jakarta: EGC.
- Guzman, J., Esmail, R., Karjalainen, K., Malmivaara, A., Irvin, E. Bombardier. (2001) *Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: systematic review*. *BMJ*. 322: 1511-1516.
- Harian Pos Kota. (2012). ¶ 1-2. <http://www.poskotanews.com/2012/06/01/angka-kecelakaan-kerja-lima-tahun-terahir-cendrung-naik/> diperoleh tanggal 08 Juni 2013.
- http://www.ilo.org/safework/info/WCMS_208226/lang--en/index.htm. Diakses tanggal 13 Mei 2013.
- <http://www.metrotvnews.com/metronews/read/2013/01/15/2/122976/Kecelakaan-Kerja-di-Indonesia-masih-Tinggi;> diakses tanggal 13 Mei 2013 (Selasa, 15 Januari 2013 | 17:46 WIB)
- Huang, G.D., Feuerstein M., Berkowitz S.M., Peck C.A. (1998) Occupational upper-extremity-related disability: Demographic, physical, and psychosocial factors. *Mil Med* ; 163: 552–558.
- Huang, G.D., Feuerstein, M., Berkowitz, S.M., Peck, C.A. (1998). Occupational upper-extremity-related disability: Demographic, physical, and psychosocial factors. *Mil Med*; 163: 552–558.
- ILO. (2010). *Ergonomic Checkpoints: Practical and easy-to-implement solution for improving safety, health and working conditions*. (2nd ed). Geneva: International Labour Office.
- ILO. (2011). *ILO introductory report: global trends and challenges on occupational safety and health*. Report. XIX World Congress on Safety and Health at Work. Istanbul. 2011 (Geneva). Diakses dari www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_162662.pdf [10 Jan. 2013].
- ILO. (2013). ¶ 1. <http://www.ilo.org/-global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm> diakses tanggal 20 Juni 2013).
- ILO. (2013). ¶ http://www.ilo.org/jakarta/info/public/pir/-WCMS_155174/-langen/index.htm diakses tanggal 4 Mei 2013).
- ILO. (2013). The prevention of occupational diseases: 2 million workers killed every year. (Publication). Geneva: International Labour Office.
- Joanna, Noonan, M.A., Shannon, L., Wagner, P. (2010). *AAOHN Journal* • Vol. 58. No. 3. 2010
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2013). ¶ 1.2. <http://info-publik.kominfo.go.id/indexc4b3.html?page=news&newsid=-40168> diperoleh tanggal 15 Mei 2013.
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 128/Menkes/SK/II/2004 tentang Kebijakan Dasar Pusat Kesehatan Masyarakat.
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 279/Menkes/SK/IV/2006 tentang Pedoman Penyelenggaraan Upaya Keperawatan Kesehatan Masyarakat di Puskesmas.
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.02.02/Menkes/148/I/2010 tentang Izin dan Penyelenggaraan Praktik Perawat.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor: 038/Menkes/SK/I/2007 tentang Pedoman Pelayanan Kesehatan Kerja pada Puskesmas Kawasan/ Sentra Industri.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor: 1758/Menkes/SK/XII/2003 tentang Standar Pelayanan Kesehatan Kerja Dasar.
- Kumar, S. (2001). Theories of musculoskeletal injury causation. *Ergonomics*. 44(1). 17-47.

- Moore, J.S., Garg, A. (1997) The effectiveness of participatory ergonomics in the red meat packing industry evaluation of a corporation. *International Journal of Industrial Ergonomics.*; 21(1): 47-58.
- Moorhead, S., Johnson M., Maas, M.L., Swanson, E. (2008). *Nursing Outcome Classification (NOC)*. (5th ed). United State of America, St Louis: Mosby Elsevier.
- NIOSH. (2011). *Elements of Ergonomics Programs*. in: NIOSH Publication No. 97-117. 2012. Diunduh dari: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-117/eptbtr4.html>. tanggal 15 Februari 2013
- Nordin, Gunnar., Andersson, B.J., Pope, M, H. (2007). *Musculoskeletal disorders in the workplace: Principles and practice*. —2nd ed. / [edited by] Margareta. Mosby-Elsevier. Philadelphia.
- Oakley, Katie. (2008). *Occupational Health Nursing*. (3rd ed). England: John Wiley & Son. Ltd.
- OHSSA.,BC. (2013). *Participatory Ergonomics*. Available at: http://www.ohsah.bc.ca/index.php?section_id=1350§ion_copy_id=5416 . Diakses tanggal 13 Februari 2013.
- Riyadina, W., Suharyanto F.X. dan Tana, L. (2008) Keluhan Nyeri Muskuloskeletal pada Pekerja Industri di Kawasan Industri Pulo Gadung Jakarta. *Majalah Kedokteran Indonesia*. Volum: 58. Nomor: 1. Januari.
- Rogers, Bonie. (2003). *Occupatinal and Environmental Health Nursing: Concepts and Practice*. (2nd ed). Philadelphia: Elsevier.
- Rosado, Wanda T. (2006). *Proactive Ergonomic Behaviours Intervention: Effects on Promoting Safe Practice and Reducing Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Water Utiliy Workers*. Disertasi. Univercity of Miami. ProQuest Disertations and Thesis; diunduh Tanggal 15 Februari 2013.
- Silverstein BA. Fine LJ. Armstrong TJ. (1987). Occupational factors and carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med*. 11:343-358.
- Silverstein, B., Rancy, Clark. (2004). Interventions to reduce work-related musculoskeletal disorder. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 14: 135–152.
- Stanhope, M., dan Lancaster, J. (2009). *Community & public health nursing*. (7th ed). St. Louis: Mosby-Year Book.
- Starkey, Chard. (2004). *Theapeutic Modalities*. (3rd ed). Philadelphia: Davis Company..
- Undang-Undang RI Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
- Undang-Undang RI Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan.
- Vessey, M.P., Viillard-Mackintosh, L. dan Yeates, D. (1990) Epidemiology of carpal tunnel syndrome in women of childbearing age: Findings in a large cohort study. *International Journal of Epidemiology*. 19(3). 655–9.
- WHO. (2012). *Workers' health: global plan of action 2008–2017: Objective 2, to protect and promote health at the workplace*. Genewa: International Labour Office.
- Wijono, Djoko. (2008). *Manajemen Puskesmas: Kebijakan dan Strategi*. Surabaya: Duta Prima Airlangga