

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Industri Tekstil

Bisnis konveksi merupakan salah satu bisnis yang cukup populer dan peluang usaha yang tidak ada habisnya disebabkan oleh industri konveksi menghasilkan pakaian yang merupakan kebutuhan dasar manusia sehingga akan selalu ada. Pertumbuhan penduduk yang cukup pesat berbanding lurus pada meningkatnya kebutuhan manusia pada pakaian. Alasan inilah yang melatarbelakangi menjamurnya bisnis konveksi pada pembuatan pakaian atau hanya pada usaha pengepasan pakaian.

Manufaktur tekstil adalah salah satu jenis industri besar. Manufaktur tekstil didasarkan pada perubahan dari serat menjadi benang, kemudian menjadi kain, sampai akhirnya menjadi tekstil. Tekstil itu kemudian dibuat menjadi pakaian atau benda-benda lainnya. Kapas merupakan kain alami yang paling penting. Prosesnya adalah dengan cara menenun, pembentukan kain, penyelesaian dan pewarnaan. Kerumitan proses-proses tersebut mampu menghasilkan berbagai macam produk (Anonim, 2012).

B. Industri Tenun Lurik

Kain tenun lurik merupakan motif tradisional Keraton, biasanya hanya digunakan untuk baju tradisional abdi dalem Keraton Yogyakarta. Menurut sejarahnya, kain lurik telah ada sejak zaman Kerajaan Mataram, dibuktikan dengan ditemukannya beberapa prasasti yang menggambarkan hal tersebut. Saat ini kain tenun motif garis-garis yang

nyaris punah tersebut telah dikembangkan untuk bahan fashion serta aksesoris lainnya seperti tas dan dompet. Kain tenun lurik tradisional motif kraton tersebut dibuat dengan alat tenun non mesin. Kain ini diproduksi di daerah Bantul Yogyakarta, hanya ada satu pengrajin yang masih menggunakan alat tenun tradisional, yakni perajin tenun Lurik Kurnia, di Krapyak, Sewon, Bantul.

Benang katun adalah bahan utama tenun motif lurik yang digulung dengan alat tradisional, yakni menggunakan bekas roda sepeda onthel. Kemudian, berbagai macam benang tersebut dirangkai dengan alat tenun tradisional, yang digerakkan dengan kaki. Kain tenun lurik yang dihasilkan dari alat tenun non mesin ini sangat halus. Sesuai namanya kain tenun lurik, maka motifnya pun lurik atau garis-garis. Dalam bahasa Jawa kuno, lorek memiliki arti lajur atau garis.

1. Proses produksi tekstil tenun

Awalnya bahan baku didatangkan dari wilayah Solo-Klaten yaitu berupa benang mentah berwarna putih.

a. Pewarnaan

Proses ini pada awalnya benang mentah dicuci dengan TRO tujuan dari pencucian ini untuk menghilangkan lilin pada benang, selanjutnya diberikan warna yang berbeda-beda seperti warna hitam, putih, biru, merah dan hijau dan dicuci dengan pati baru kemudian dikeringkan.

b. Pemintalan

Proses ini bertujuan untuk mempersiapkan benang pakan dan Lungsi. Kegiatannya dimulai dari bahan baku benang pakan

(benang yang melebar) diproses dengan mesin palet, benang ini digunakan untuk mengunci. Benang dalam cones dipindah ke dalam palet yang nantinya akan dimasukkan ke dalam teropong. Bahan baku benang lungsi (benang yang memanjang) dalam gulungan besar dimasukkan ke dalam mesin kelos. Mesin kelos ini berguna untuk memindahkan benang ke dalam gulungan kecil, mengurangi serabut atau kotoran pada benang, meratakan benang dan membuat ukuran yang sama panjangnya pada tiap kelos, mengontrol benang yang putus pada gulungan sebelumnya.

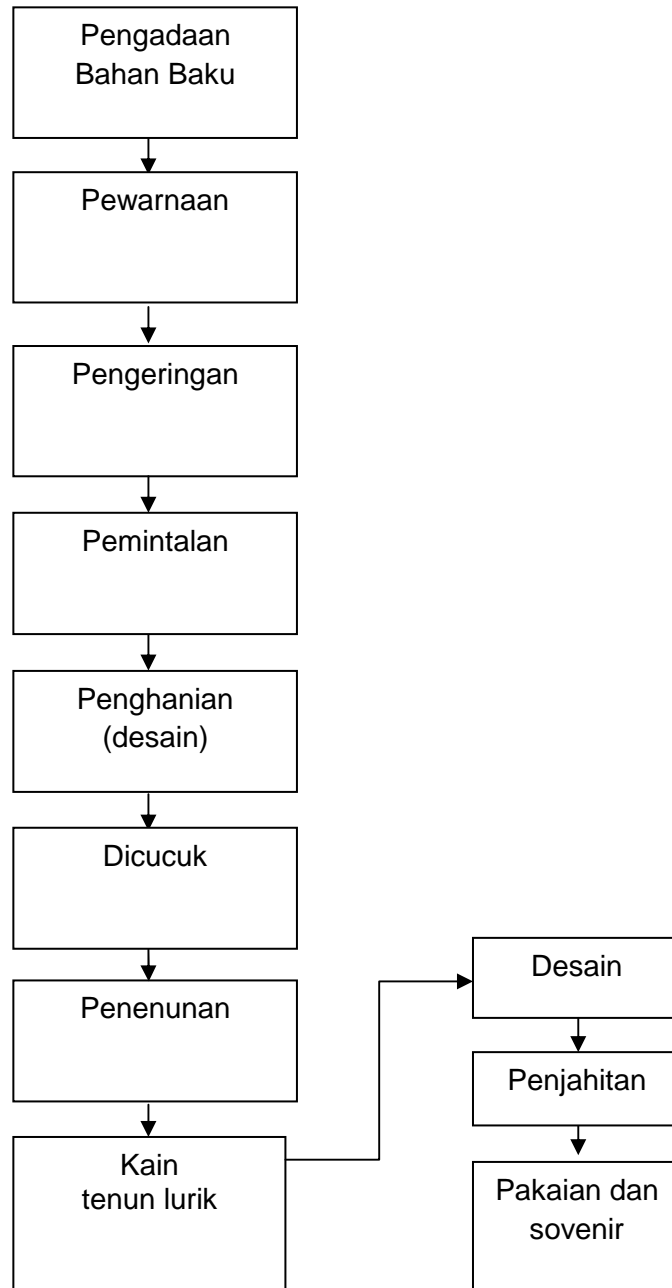
c. Penghanian

Proses penghanian ialah melakukan penyusunan motif kain, benang lungsi masuk ke proses skir (penghanian) disusun vertikal sesuai dengan motifnya.

d. Penenunan

Proses ini melakukan *finishing* setelah memasang benang lungsi yang sudah dicucuk atau proses penempatan benang-benang ke dalam alat kemudian dipasang ke mesin tenun sesuai dengan rencana produksi yang telah ditentukan. Proses ini menghasilkan kain tenun lurik sebagai produk utama dan pakaian serta sovenir seperti tas dan dompet sebagai produk sekunder.

Berikut ini adalah gambar alur proses produksi tenun lurik :



Gambar 1. Alur proses produksi tenun lurik

C. Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja menurut Benneth Silalahi (1995) terdapat empat faktor yang bergerak dalam suatu kesatuan berantai yaitu lingkungan, bahaya, peralatan dan manusia. Kecelakaan kerja yang berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan. Hubungan kerja di sini dapat berarti, bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan oleh pekerja atau pada waktu melaksanakan pekerjaan. Maka dalam hal ini, terdapat dua permasalahan penting yaitu:

1. Kecelakaan adalah akibat langsung pekerja, atau
2. Kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan (Anizar, 2009).

Secara umum penyebab kecelakaan ada dua, yaitu *unsafe action* (faktor manusia) dan *unsafe condition* (faktor lingkungan). Menurut *Internasional Labour Organization* (ILO), setiap tahun terjadi 1,1 juta kematian yang disebabkan oleh karena penyakit atau kecelakaan kerja. Tiga ratus ribu kematian terjadi dari 250 juta kecelakaan dan sisanya adalah kematian karena penyakit akibat kerja, dimana diperkirakan terjadi sekitar 160 juta penyakit karena pekerjaan baru setiap tahunnya (Anizar, 2009).

a. *Unsafe action*

Unsafe action dapat disebabkan oleh berbagai hal berikut:

- 1) Ketidak seimbangan fisik tenaga kerja, yaitu:
 - a) Posisi tubuh yang menyebabkan mudah lelah
 - b) Cacat fisik
 - c) Cacat sementara

- d) Kepekaan panca indra terhadap sesuatu
- 2) Kurang pendidikan
 - a) Kurang pengalaman
 - b) Salah pengertian terhadap suatu perintah
 - c) Kurang terampil
 - d) Salah mengartikan SOP (*standard Operasional procedure*) sehingga mengakibatkan kesalahan pemakaian alat kerja.
- 3) Menjalankan pekerjaan tanpa mempunyai kewenangan.
- 4) Menjalankan pekerjaan yang tidak sesuai dengan keahliannya.
- 5) Pemakaian alat pelindung diri (APD) hanya berpura-pura.
- 6) Mengangkut beban yang berlebihan.
- 7) Bekerja berlebihan atau melebihi jam kerja.

b. Unsafe condition

Unsafe condition dapat disebabkan oleh berbagai hal berikut:

- 1) Peralatan yang tidak layak pakai.
- 2) Ada api di tempat bahaya.
- 3) Pengamanan gedung yang kurang standar.
- 4) Terpapar bising.
- 5) Terpapar radiasi.
- 6) Pencahayaan dan ventilasi yang kurang atau berlebihan.
- 7) Bekerja berlebihan atau melebihi jam kerja (Anizar, 2009).

D. Sakit dan Cacat Akibat Cara Kerja yang Tidak Ergonomis

Cara kerja yang tidak benar dari segi faal kerja atau ergonomi dapat mengakibatkan risiko gangguan kesehatan, penyakit bahkan juga kecacatan. Selain menyebabkan berbagai gangguan kesehatan dan

penyakit, cara kerja salah dapat juga menyebabkan kecelakaan kerja dari yang ringan sampai kepada yang fatal dengan menewaskan banyak orang (Suma'mur, 2009).

Inti dari kerja otot atau upaya fisik adalah kontraksi otot yang dengannya terjadi gerak tubuh dan anggota badan yang mekanismenya ditentukan oleh berubahnya posisi dalam sistem muskuloskeleton (otot-rangka); gerak tubuh dan anggota badan demikian membentuk perbuatan kerja. Selain otot dan tulang, dalam sistem muskuloskeleton terdapat bagian tubuh yang lain seperti saraf, pembuluh darah dan ligamen, persendian serta struktur lainnya, sehingga pada bekerjanya sistem muskulo-skeleton bagian tersebut juga ikut berperan sesuai dengan fungsi fisiologisnya atau mengalami efek dari bekerjanya sistem muskulo-skeletal (Suma'mur, 2009).

Gerakan apapun yang dilakukan terus menerus, terlebih lagi jika otot, urat, serta persendian mendapat tekanan, maka hal itu akan dapat menimbulkan rasa sakit. Akibatnya, otot-otot mulai memendek dan kejang. Bahkan lebih parah lagi, jika tekanan terjadi pada urat pergelangan tangan bisa membengkak dan menekan syaraf yang mempunyai peranan denting dalam menggerakkan ibu jari, jari telunjuk, dan jari tengah pada tangannya. Cacat yang permanen hampir selalu dapat dihindari dengan mencegah rasa sakit sejak dini. Itu harus langsung pada tempat pertama rasa nyeri timbul atau sewaktu rasa sakit mulai dirasakan. Dengan menanggulangnya segera, maka keluhan atau cacat seumur hidup itu tidak perlu terjadi (Herman, 2011).

E. Pengertian *Cumulative Trauma Disorders* (Gangguan Trauma Kumulatif)

Trauma kumulatif ini tidak hanya mengenai ototnya saja, tetapi juga terhadap saraf, sendi, ligamen atau stuktur lainnya. Oleh karena dalam bekerja kontraksi otot berulang-ulang, trauma yang dialami oleh sistem muskuloskeletal bersifat repetitif (*repetitive strain injuries*) dan kesemuanya berakumulasi mengakibatkan kelainan trauma kumulatif pada sistem tersebut (*cumulative trauma disorders*) (Suma'mur, 2009).

Berdasarkan hal demikian, Sindrom Pemakaian (Penggunaan) Berlebihan Akibat Kerja (SPBAK) (*occupational overuse syndrome*) menunjukkan gejala nyeri pada bahu, leher, lengan dan tangan yang merupakan efek dari kerja berlebihan kepada sistem muskuloskeletal yaitu otot, saraf, sendi, ligamen dan atau struktur lainnya. Manifestasi SPBAK dapat berupa :

1. Sindrom nyeri miofasial (*myofasial pain syndrome*) dengan gejala rasa nyeri pada bahu dan atau leher dan atau nyeri tekan pada sekurang-kurangnya salah satu otot leher bagian atas dan m.trapezius bagian atas; dan sekurang-kurangnya salah satu dari m. Supraspinatus atau m. Infraspinatus.
2. Kapsulis bahu (*shoulder capsulitis*) dengan gejala rasa nyeri pada bahu dan terjadinya hambatan gerak aktif dan pasif pada sendi glenohumoral.
3. Tendinitis tendo sekitar kapsul sendi bahu (*rotator cuff tendinitis*) dengan gejala yang datang-hilang pada bahu yang rasa nyerinya bertambah saat mengangkat lengan.

4. Epikondilitis lateral (lateral epicondylitis) dengan rasa nyeri pada sisi lateral siku dan nyeri tekan pada bagian siku tersebut yang disertai timbulnya rasa nyeri pada sisi medial siku dan nyeri tekan pada bagian siku tersebut yang disertai timbulnya rasa nyeri di bagian siku dimaksud pada tahanan fleksi pergelangan tangan.
5. Sindrom terowongan pergelangan tangan (karpal) atau *carpal tunnel syndrome* dengan gejala rasa nyeri atau kesemutan (paraesthesia) atau rasa baal di daerah persarafan n.medianus dan salah satu tanda obyektif hasil positif tes tinel atau tes Phanel : pada eksaserbasi sindrom ini gejalanya timbul pada malam hari; dan terdapat kelumpuhan (paralis atau paresis) atau kelemahan pada m. Abduktor polisis brevis.
6. *Penyakit de quervain* (tenosinovitis) dengan gejala rasa nyeri pada sekitar prosessus stiloideus dan pembengkakan yang disertai rasa nyeri pada ekstensor jari pertama yang disertai timbulnya rasa nyeri pada tahanan ekstensi ibu jari atau tes Finkelstein positif.
7. Nyeri non spesifik lengan bawah dengan gejala rasa nyeri lengan bawah tanpa gambaran patologis spesifik dan tidak memiliki karakteristik untuk dipandang sebagai sindrom yang khusus. Adapun gejala atau tanda nyeri non-spesifik lengan bawah meliputi rasa lemah atau kurangnya tenaga lengan bawah; kejang (*cramps*) otot lengan bawah; lengan bawah tidak berfungsi sebagai mana mestinya; nyeri tekan dilengan bawah; dan pelambatan gerakan lengan bawah (Suma'mur, 2009).

Beberapa ahli membatasi masalah ini hanya pada anggota gerak atas saja. Ahli lain menyatakan cedera renggang berulang mencakup pula leher, bahu, dan bahkan anggota gerak bawah. Definisi kasus yang dipakai memungkinkan dimasukkannya kegiatan pekerjaan, atau bukan pekerjaan, atau lebih terbatas pada situasi yang hanya melibatkan faktor pekerjaan saja (Harrington, 2005).

F. Gejala Cumulative Trauma Disorders

Cedera renggang berulang (CTDs) biasanya disertai rasa nyeri dan tidak nyaman pada anggota gerak atas sebagai akibat gerakan berulang atau sikap yang janggal. Istilah cedera renggangan berulang mencakup aneka kondisi klinis, terutama pada pergelangan dan siku yang terutama timbul akibat bekerja (Harrington, 2005).

a. Gejala klinis utama :

- 1) Nyeri dan ketidaknyamanan yang menetap pada otot, tendon atau jaringan lunak anggota gerak.
- 2) Pembekakan, nyeri tekan, peradangan, dan krepitasi pada pemeriksaan.
- 3) Kesemutan dan baal, terutama jika mengenai saraf.

Gejala dapat terjadi akut, berulang, atau kronis (Harrington, 2005).

G. Pencegahan

- 1) Perhatian terhadap masalah ergonomi tempat kerja.
- 2) Perancangan mesin dan peralatan yang baik.
- 3) Pelatihan operator yang memadai.
- 4) Masa istirahat-meninjau masalah ini mulai dari istirahat 5 menit untuk setiap kerja 1 sampai 2 jam sampai sistem istirahat wajib

yang tidak kaku, tetapi menekankan pada desain kerja yang agak bebas sehingga pekerja dapat mengambil istirahat sesuai dengan kebutuhan mereka.

- 5) Rotasi kerja dengan pekerjaan yang memerlukan berbagai macam kegiatan dan kerja fisik yang berbeda-beda (Harrington, 2005).

H. Faktor Penyebab CTDs

Secara pasti hubungan sebab dan akibat faktor penyebab timbulnya CTDs sulit untuk dijelaskan. Namun ada beberapa faktor resiko tertentu yang selalu ada dan berhubungan atau memberikan kontribusi terhadap timbulnya CTDs. Faktor-faktor resiko tersebut bisa diklasifikasikan dalam tiga kategori yaitu pekerjaan, lingkungan dan manusia/pekerja (Kuntodi, 2008).

1. Faktor pekerjaan

Beberapa faktor yang berhubungan dengan pekerjaan penyebab timbulnya CTDs adalah :

a. Gerakan berulang

Kebanyakan gerakan yang dilakukan berulang membutuhkan kombinasi dari kegiatan otot statis maupun berirama. Pekerja manual memerlukan postur tangan dan lengan yang stabil sangat penting untuk menyelesaikan semua pekerjaan tetapi dari gerakan tersebut kita dapat menciptakan sesuatu alat yang dapat bermanfaat atau menguntungkan untuk pekerjaan kita, sehingga mempermudah kita dalam pekerjaan. Stabilisasi ini difasilitasi oleh otot-otot yang lebih jauh ke atas rantai kinetik, otot-otot yang melintasi siku dan sendi bahu dan

yang ada di tulang belakang leher dan daerah dada. Jika melakukan kegiatan berlebihan, memungkinkan terjadinya nyeri otot kemudian otot-otot atau sendi efektor masing-masing akan memberikan stabilisasi atau juga keduanya memberikan kestabilan. Seiring waktu, kondisi medis dapat berkembang (Zakky, 2012).

Gerakan lengan dan tangan yang dilakukan secara berulang-ulang terutama pada saat bekerja mempunyai risiko bahaya yang tinggi terhadap timbulnya CTDs. Tingkat risiko akan bertambah jika pekerjaan dilakukan dengan tenaga besar, dalam waktu yang sangat cepat dan waktu pemulihan kurang (Kuntodi, 2008).

b. Sikap paksa kerja

Akibat dari sikap kerja yang tidak ergonomis akan menimbulkan keluhan pada sistem otot rangka dan denyut nadi kerja (Hagg, 1991 dalam Soewarno, 2005). Sikap tubuh yang buruk dalam bekerja baik dalam posisi duduk maupun berdiri akan meningkatkan risiko terjadinya CTDs. Posisi-posisi tubuh yang ekstrim akan meningkatkan tekanan pada otot, tendon dan syaraf (Kuntodi, 2008). Setiap kontraksi otot yang dipaksakan atau melebihi kemampuan atau penggunaannya melampaui kapasitasnya dapat menyebabkan trauma pada sistem muskuloskeletal yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan (Suma'mur, 2009).

Sikap kerja yang sering dilakukan oleh manusia dalam melakukan pekerjaan antara lain berdiri, duduk, membungkuk, jongkok, berjalan, dan lain-lain. Sikap kerja tersebut dilakukan tergantung dari kondisi dari sistem kerja yang ada. Jika kondisi sistem kerjanya yang tidak sehat akan menyebabkan kecelakaan kerja, karena pekerja melakukan pekerjaan yang tidak aman. Menurut Bridger, (1995) sikap kerja yang salah, canggung, dan di luar kebiasaan akan menambah resiko cedera pada bagian sistem muskuloskeletal (Astuti, 2007).

Banyak orang yang bekerja untuk waktu lama di satu meja, lokasi kerja, atau di satu pabrik melaporkan angka kejadian bermakna berupa nyeri leher, bahu, dan lengan yang terus menerus dirasakan dan disertai rasa pegal, pada beberapa pekerja dapat dihubungkan dengan kondisi bahwa mereka harus melakukan tugas yang berulang-ulang dalam kondisi ergonomi yang kurang ideal. Penelitian Muharyanti menunjukkan bahwa semua responden bekerja sebagai operator mesin jahit dengan sikap kerja yang tidak ergonomis dan dengan pengulangan gerakan yang sangat cepat secara terus menerus. Semua responden pernah mengalami gejala CTDs dengan keluhan paling banyak adalah nyeri pada bahu kanan. Terdapat hubungan yang bermakna antara sikap kerja dengan gejala CTDs (Muharyanti, 2008).

Cumulative Trauma Disorders bisa terjadi karena posisi tubuh kurang rileks. Adanya tekanan terhadap urat dan saraf

tangan, pergelangan tangan, lengan dan pundak serta leher. Ergonomis atau tidaknya posisi tubuh kita bergantung pada kesesuaian postur dengan lengkung tubuh yang disangga oleh tulang belakang. Tulang belakang kita memiliki 33 ruas; 7 ruas tulang leher, 12 ruas tulang dada, 5 ruas tulang punggung, 5 ruas tulang duduk, dan 4 ruas tulang ekor. Agar ergonomik, masing-masing ruas tulang harus dalam posisi normalnya (Ide, 2007).

2. Faktor lingkungan

a. Getaran mekanis

Getaran atau vibrasi adalah suatu gerakan osilatoris dalam area frekuensi infrasonik dan sebagian dalam rentang frekuensi suara yang bisa didengar manusia. Respon tubuh manusia terhadap getaran sangat bergantung pada bagian atau anggota-anggota tubuh yang terpapar. Semakin kecil bentuk anggota tubuh maka semakin cepat gerakan atau getaran yang ditimbulkan dan semakin tinggi frekuensi resonansinya (Kuntodi, 2008).

b. Mikroklimat

Paparan suhu dingin maupun panas yang berlebihan dapat menurunkan kelincahan, kepekaan dan kekuatan pekerja sehingga gerakan pekerja menjadi lamban, sulit bergerak dan kekuatan otot menurun (Kuntodi, 2008).

c. *Manual handling*

Salah satu penyebab terjadinya cedera muskuloskeletal adalah pekerjaan *manual handling*. *Manual handling* adalah pekerjaan yang memerlukan penggunaan tenaga yang besar oleh

manusia untuk mengangkat, mendorong, menarik, menyeret, melempar, dan membawa (Kuntodi. 2008).

d. Beban kerja

Beban Kerja menurut Depkes RI (2003) adalah beban yang diterima pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya, seperti mengangkat, berlari dan lain-lain. Setiap pekerjaan merupakan beban bagi pelakunya. Beban tersebut dapat berupa fisik, mental atau sosial.

Seorang tenaga kerja memiliki kemampuan tersendiri dalam hal kapasitas menanggung beban kerjanya. Mungkin diantara mereka lebih cocok dengan beban fisik, atau mental atau sosial. Namun demikian terdapat kesamaan yang berlaku umum mereka yang memiliki keterbatasan hanya mampu untuk memikul beban sampai suatu tingkat tertentu. Penempatan tenaga kerja sebaiknya tepat pada pekerjaan yang tepat pula, misalnya tenaga kerja yang tersehat untuk pekerjaan tersehat pula. Derajat tepat suatu penempatan meliputi kecocokan pengalaman, pengetahuan, keahlian, keterampilan, motivasi, sikap kerja dan lain sebagainya (Suma'mur, 2009).

Pengukuran subyektif yaitu pengukuran beban kerja di mana sumber data yang diolah adalah data yang bersifat kualitatif bukan pengukuran pada data kuantitatif seperti pengukuran denyut jantung, cairan tubuh, kedipan mata atau dengan Skala Flicker pada pengukuran obyektif. Pengukuran ini merupakan salah satu pendekatan psikologi dengan cara membuat skala psikometri

untuk mengukur beban kerja mental. Metode pengukuran yang digunakan adalah dengan memilih faktor-faktor beban kerja mental yang berpengaruh dan memberikan rating subjektif. Metode pengukurannya bisa menggunakan NASA-TLX, *Harper Qoorper Rating* (HQR), *Task Difficulty Scale*, dan metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) (Zadry, 2007). Hingga saat ini, SWAT dan NASA-TLX merupakan metoda yang paling banyak digunakan.

e. Peralatan kerja tidak sesuai

Penggunaan alat-alat yang menekan tajam ke telapak tangan dan menimbulkan iritasi pada tendon bisa menyebabkan terjadinya CTDs. Cara memegang alat atau benda dengan menekankan jari-jari ke ibu jari atau membawa benda dengan posisi pegangan pada titik yang jauh dari pusat gravitasinya juga bisa menimbulkan CTDs (Kuntodi, 2008). Peralatan kerja yang baik harus memenuhi sasaran dari Ergonomi yaitu meningkatkan produktifitas para pengguna agar dapat mencapai prestasi kerja yang tinggi dalam kondisi yang nyaman, aman dan tenteram (Wibisono, 2009).

3. Faktor manusia atau pekerja

a. Jenis kelamin

Otot-otot wanita mempunyai ukuran yang lebih kecil dan kekuatannya hanya dua pertiga (60%) daripada otot-otot pria terutama otot lengan, punggung dan kaki. Dengan kondisi alamiah yang demikian maka wanita mempunyai tingkat risiko terkena

CTDs lebih tinggi. Perbandingan keluhan otot antara wanita dan pria adalah 3 dibanding 1 (Kuntodi. 2008).

Masalah punggung dilaporkan mengenai baik pria maupun wanita dalam perbandingan yang sama banyak (Nachemson, 1976 dalam David Koh, 1996). Berdasarkan data kompensasi pekerja, pria dilaporkan melakukan 76% dan 80% semua klaim kompensasi punggung (Snook, 1978 dalam David Koh, 1996). Secara keseluruhan, wanita lebih sedikit mengalami cedera dibandingkan pria tapi wanita cenderung mempunyai peluang yang bertambah untuk mengajukan klaim dan menjadi penagih kompensasi cedera yang mahal (Bigos, 1986 dalam David Koh, 1996).

b. Keterampilan

Kemampuan kerja seorang tenaga kerja berbeda dari satu kepada yang lainnya dan sangat tergantung pada motivasi kerja, pengalaman, latar belakang pendidikan, keahlian, keterampilan, kesesuaian (fitness), terhadap pekerjaan, kondisi kesehatan, keadaan gizi, jenis kelamin, usia dan ukuran antropometris tubuh serta kejiwaan. Semakin tinggi mutu keterampilan kerja yang dimiliki, semakin efisien tenaga untuk bekerja sehingga beban kerja menjadi relatif jauh lebih ringan (Suma'mur, 1987).

c. Masa kerja

Masa kerja merupakan kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat. Secara garis besar masa kerja dapat dikategorikan menjadi 3 yaitu : masa kerja baru, masa kerja

sedang dan masa kerja lama. Masa kerja baru adalah masa kerja yang kurang dari 6 tahun. Masa kerja sedang adalah masa kerja antara 6 sampai 10 tahun. Masa kerja lama adalah masa kerja yang lebih dari 10 tahun (Tulus, 1992).

Lama bekerja dalam hubungan pelaksanaan tugas dan pemeliharaan keadaan tubuh tetap baik bertalian dengan pekerjaan sewaktu-waktu menurut beban kerja, pekerjaan dalam sehari, dan dalam seminggu, dll (Suma'mur, 1987).

Lamanya seseorang bekerja sehari secara baik pada umumnya 6-7 jam dan sisanya untuk istirahat atau kehidupan dalam keluarga dan masyarakat. Memperpanjang waktu kerja lebih dari itu biasanya disertai menurunnya efisiensi, timbulnya kelelahan, penyakit dan kecelakaan. Pengurangan jam kerja dari 8 $\frac{3}{4}$ ke 8 jam disertai meningkatnya efisiensi hasil per waktu dengan kenaikan produktifitas 3 sampai 10%. Kecenderungan ini lebih terlihat pada pekerjaan yang dilakukan dengan tangan. Demikian pula ternyata, bahwa pelaksanaan pekerjaan tidak dapat meningkat lagi atau bahkan menurun, jika waktunya telah melebihi 8 jam kerja (Suma'mur, 2009).

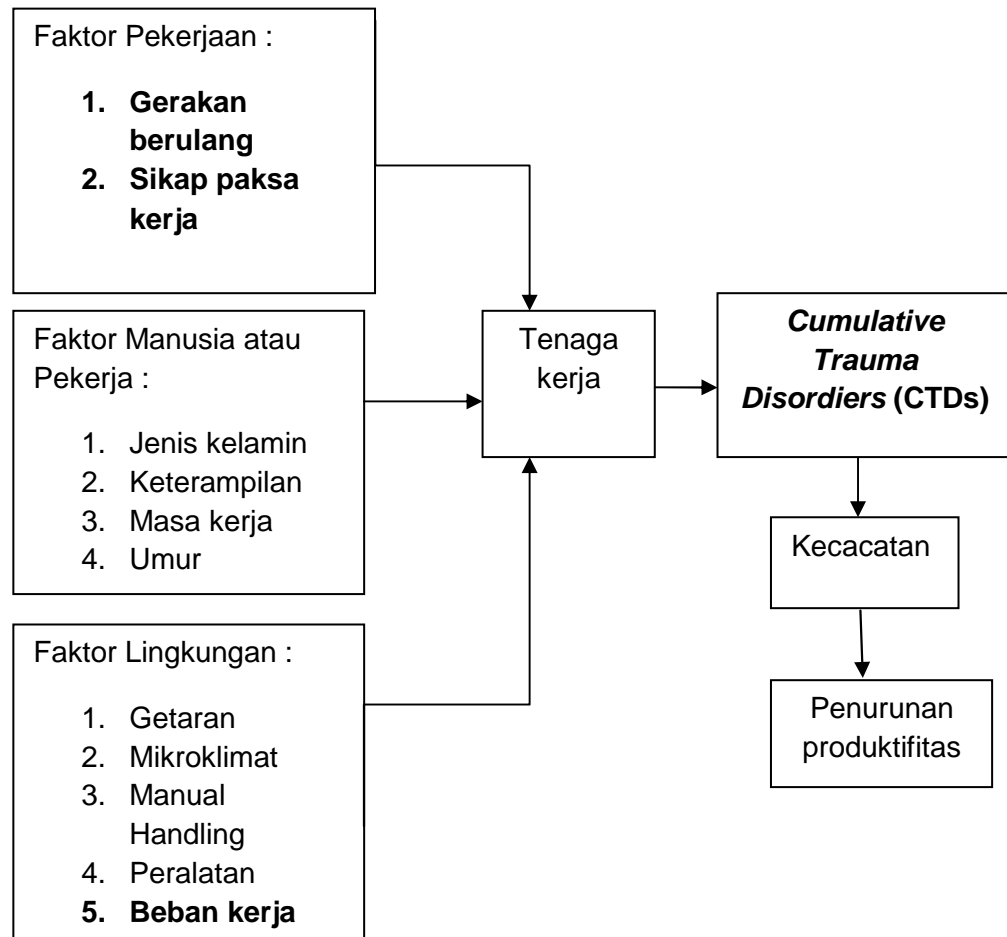
d. Umur

Umumnya keluhan muskuloskeletal mulai dirasakan pada umur 30 tahun dan semakin meningkat pada umur 40 tahun ke atas. Hal ini disebabkan secara alamiah pada usia paruh baya kekuatan dan ketahanan otot mulai menurun sehingga resiko terjadinya keluhan pada otot meningkat (Kuntodi, 2008).

Pada wanita kemampuan otot rangka keseluruhan berkurang pada umur 51 dan 55 tahun. Pria mengalami penurunan itu paling jelas terlihat pada kekuatan isometri otot-otot trunkus (Doewes, 1996). Terdapat kenaikan angka kejadian dan prevalensi nyeri punggung dengan bertambahnya usia yang tidak dipengaruhi oleh kondisi kerja (David Koh, 1996).

Penelitian dilakukan disuatu pabrik di Amerika Serikat, Bigos (1986) menemukan resiko cedera punggung yang lebih tinggi secara bermakna pada pegawai yang berusia kurang dari 25 tahun. Hal ini mencerminkan waktu dan pengalaman yang diperlukan untuk mempelajari metode penggunaan punggung yang aman dan efisien. Walaupun angka cedera lebih tinggi pada kelompok usia muda, biaya klaim cenderung lebih rendah yang mungkin mencerminkan potensi pegawai usia muda untuk mengalami pemulihan gejala yang lebih cepat. Data mereka juga menunjukkan bahwa kelompok yang rentan terhadap cedera punggung dengan biaya tinggi cenderung pada kelompok usia 31-40 (Rowe, 1969; Snook, 1978 dalam David Koh, 1996).

I. Kerangka Konsep



J. Hipotesis

1. Ada hubungan antara beban kerja subyektif dengan kejadian *Cumulative Trauma Disorders* (CTDs) pada tenaga kerja di Tenun Lurik Kurnia.
2. Ada hubungan antara sikap paksa kerja dengan kejadian *Cumulative Trauma Disorders* (CTDs) pada tenaga kerja di Tenun Lurik Kurnia.
3. Ada hubungan antara gerakan berulang kerja dengan kejadian *Cumulative Trauma Disorders* (CTDs) pada tenaga kerja di Tenun Lurik Kurnia.