SKRIPSI

PENERAPAN KURSI ERGONOMI TERHADAP KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PENGRAJIN MEBEL BAMBU DI DUSUN GENTAN MARGOAGUNG SEYEGAN SLEMAN



AMILDA UTAMI Nim. P07133216059

PRODI D-IV KESEHATAN LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2018

SKRIPSI

PENERAPAN KURSI ERGONOMI TERHADAP KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PENGRAJIN MEBEL BAMBU DI DUSUN GENTAN MARGOAGUNG SEYEGAN SLEMAN

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan



PRODI D-IV KESEHATAN LINGKUNGAN JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA TAHUN 2018

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

"PENERAPAN KURSI ERGONOMI TERHADAP KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PENGRAJIN MEBEL BAMBU DI DUSUN GENTAN, MARGOAGUNG, SEYEGAN, SLEMAN"

> Disusun Oleh: AMILDA UTAMI NIM. P07133216059

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal: Februari 2018

Menyetujui,

Pembimbing Utama

DR. Heru Subaris K, SKM, Mkes NIP. 196606211989021001

> BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN

Pembimbing Pendamping

Yamtana, SKM, Mkes

NIP. 196202051987031002

Mengetahui

usan Kesehatan Lingkungan

ayana, SKM, Mkes

196202051987031002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

"PENERAPAN KURSI ERGONOMI TERHADAP KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PENGRAJIN MEBEL BAMBU DI DUSUN GENTAN, MARGOAGUNG, SEYEGAN, SLEMAN"

Disusun oleh

Amilda Utami

P07133216059

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Pada tanggal 13 Januari 2018

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

DR. Heru Subaris, SKM, Mkes

NIP 196606211989021001

Anggota,

Yamtana, SKM, Mkes

NIP 196202051987031002

YOGYAKARTA

Anggota:

Agus Suwarni, SKM, Mkes

NIP 195407151978041001

Yogyakarta,...

BADAN PENGEMBANGAN PAN PEMBERDAYAN SUMBER DAYAN SUMBER DAYAN SUMBER DAYAN MANUSIA RESENATAN

Yamtanag SKM, Mkes

114 196 20 20 5 198 70 3 100 2

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Amilda Utami

NIM : P07133216059

Tanda Tangan :

Tanggal :

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda

tangan dibawah ini:

Nama : Amilda utami

NIM : P07133216059

Program Studi/Jurusan : DIV/Alih jenjang

Jurusan : Kesehatan lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada

Poltekkes Kepmenkes Yogyakarta Hak Bebas royalti Nonekslusif (Non-

Exclusive royalti-FreeRight) atas Skripsi saya yang berjudul:

"PENERAPAN KURSI ERGONOMI TERHADAP KELUHAN NYERI

PUNGGUNG BAWAH PENGRAJIN MEBEL BAMBU DI DUSUN GENTAN,

MARGOAGUNG, SEYEGAN, SLEMAN"Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini

Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan,

mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat dan

mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya

sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarata pada

Tanggal: Februari 2018

Yang menyatakan

(Amilda Utami)

ix

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skipsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Kesehatan pada Program Studi DIV Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

- Bapak Joko Susilo, SKM, Mkes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- 2. Bapak Yamtana, SKM, Mkes selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Yogyakarta, dan pembimbing pendamping.
- 3. Bapak DR. Iswanto, SKM, Mkes selaku ketua Prodi Kesehatan Lingkungan Yogyakarta.
- 4. Bapak DR. Heru Subaris, SKM, Mkes selaku pembimbing utama
- 5. Bapak Agus Suwarni, SKM, Mkes selaku penguji.
- 6. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan moral.
- 7. Teman yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas akhir ini membawa manfat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta Februari 2018 Penulis

Amilda Utami

DAFTAR ISI

		Halaman
HALAMAN I	UDUL	i
	PERSETUJUAN PEMBIMBING	
	PENGESAHAN	
	PERNYATAAN ORISINALITAS	
	PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
	IAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI	
	ANTAR	
	MBAR	
	BEL	
	MPIRAN	
BAB 1 PEND	AHULUAN	
A.	Latar Belakang	1
B.	Rumusan Masalah	4
C.	Tujuan Penelitian	4
D.	Ruang Lingkup	4
E.	Manfaat Penelitian	5
F.	Keaslian Penelitian	6
RAR II TINI	AUAN PUSTAKA	
	Ergonomi	Q
	Antropometri	
	Nyeri Otot	
	Nyeri Punggung	
	Industri Mebel Bambu	
	Kerangka Konsep	
	Hipotesis	
G.	Thpotesis	1 /
BAB III MET	TODOLOGI PENELITIAN	
A.	Jenis Penelitian	18
	Desain Penelitian	
	Populasi dan Sampel	
	Waktu dan Tempat	
	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	
	Hubungan Antar Variabel	
	Instrumen dan Bahan	
	Prosedur Penelitian	
I.	Jalannya Penelitian	
ī	Tahan Pelaksanaan	23

	Pengelolaan dan Analisa Data	24
BAB IV HASI	L DAN PERMBAHASAN	
a. I	Hasil Penelitian	25
b. P	Pembahasan	30
BAR V KESIN	MPULAN DAN SARAN	
	esimpulan	35
a.Ke	esimpulanaran	35

DAFTAR GAMBAR

٠	

	Halaman
Gambar 1 : Kerangka konsep	17
Gambar 2 : Hubungan antar variabel	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Karateristik responden	.26
Tabel 2 : Hasil pengukuran tingkat nyeri punggung tanpa perlakuan menggurkursi ergonomi	
Tabel3: Hasil pengukuran tingkat keluhan nyeri punggung bawah sampel de	
menggunakan kursi ergonomi	.29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jadwal penelitian	41
Lampiran 2. Nordic body map questionare	42
Lampiran 3. Pemakaian kursi ukuran kecil	43
Lampiran 4. Pemakaian kursi ukuran sedang	44
Lampiran 5. Pemakaian kursi ukuran besar	45
Lampiran 6. Pekerja sebelum menggunakan kursi ergonomi	46.
Lampiran 7. Pengukuran anthropometri pekerja dan pretest	47
Lampiran 8. Pengisian formulir <i>postest</i>	48
Lampiran 9. Jumlah penurunan keluhan kelompok kontrol	49
Lampiran 10. Jumlah penurunan keluhan pada kelompok perlakuan	49
Lampiran 11. Informed consent	.50
Lampiran 12. PSP	. 51
Lampiran 13. EC	52
Lampiran 14 Hasil uji SPSS	53

Penerapan Kursi Ergonomi Terhadap Keluhan Nyeri Punggung bawah Pengrajin Mebel Bambu Di Dusun Gentan Margoagung Seyegan Sleman

Amilda Utami, Heru Subaris, Yamtana

Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Email:amilutami79@gmail.com Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

ABSTRAK

Gangguan Nyeri punggung bawah merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi di dunia industri, yang bersifat informal seperti industri mebel bambu. Proses pembuatan mebel membutuhkan waktu pengerjaan yang panjang. Banyak pekerja merasakan keluhan nyeri punggung bawah ketika melakukan kegiatan ini dimana faktor ergonomi merupakan salah satu penyebabnya. Oleh karena itu peneliti bermaksud untuk mengkaji tentang penerapan kursi ergonomi terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada pekerja mebel di wilayah Dusun Gentan Margoagung Seyegan Sleman dengan melakukan *quasioner eksperimen* dengan pendekatan *pretest - postest with control group design*. Subyek penelitian ini adalah tiga puluh pekerja industri mebel bambu. Subyek penelitian dibagi menjadi dua kelompok yaitu masing masing sebanyak 15 untuk kelompok perlakuan dan kelompok kontrol .Pengambilan sample memakai teknik rondom sampling. Pengukuran kuesener memakai teknik rodom sampling. Pengukuran kuesener yang terdiri dari 27 item pertanyaan dari kuesener *nordic body map*. Normalitas data menggunakan *kolmogorof- smrinow* dan t-test.

The Use of Ergonomic Chairs to Complaints of Lower Back Pain of Bamboo Furniture Craftsmen in Gentan Margoagung Seyegan Sleman

Amilda Utami, Heru Subaris, Yamtana

Poltekes Kemenkes Yogyakarta

Email: amilutami79@gmail.com
Poltekes Kemenkes Yogyakarta

ABSTRACT

Lower back pain a health problem that often occurs in the informal industrial field, as bamboo furniture industry. The process of making furniture takes a long time. Many craftsmen feel lower back pain when doing this activity in which the ergonomic factor is one of the causes, thus the researchers intend to examine about the application of ergonomic chair to decrease lower back pain in furniture craftsmen in Gentan Margoagung Seyegan Sleman by doing questioner experiment with pretest-posttest approach with control group design. The subject of this research is thirty bamboo furniture industry craftsmen. The subjects were divided into two group, each group consisted of 15 people for the treatment group and the control group. The sampling technique used rondom sampling technique. Measure of complaints used a questionnaires consisting of 27 question items from the nordic body map questionnaire. The data normality used kolmogorof-smrinnow and t-test.

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang – Undang no 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan Bab VII pasal 164 ayat 1 menyatakan bahwa upaya kesehatan kerja ditujukan untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan dan pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pekerjaan . Upaya kesehatan kerja meliputi pekerja pada sektor formal dan informal yang mencakup pelayanan kesehatan kerja, pencegahan penyakit akibat kerja serta penerapan syarat syarat kesehatan kerja. Persyaratan kesehatan kerja tersebut diantaranya adalah kesehatan pekerja baik fisik maupun psikis sesuai dengan jenis pekerjaannya, persyaratan bahan baku, peralatan dan proses kerja yang ergonomis sehingga pekerjaan dapat berjalan dengan optimal.

Menurut UU no 13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaan. Pada pasal 86 ayat 1 menegaskan bahwa setiap pekerja atau buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas : a. keselamatan dan kesehatan kerja, b. moral dan kesusilaan, c. Perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai – nilai agama. Pada pasal 86 ayat 2 menegaskan bahwa untuk melindungi keselamatan pekerja atau buruh guna meningkatkan produktifitas kerja yang optimal diselenggarakan upaya keselamatan kesehatan kerja, kemudian pada ayat 3 menegaskan bahwa perlindungan sebagaimana

dimaksud dalam ayat 1 dan ayat 2 dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku. Upaya keselamatan dan kesehatan kerja dimaksudkan untuk memberikan jaminan keselamatan dan meningkatkan derajad kesehaan pekerja atau buruh dengan cara pencegahan kecelakaan, penyakit akibat kerja, pengendalian bahaya ditempat kerja, promosi kesehatan, pengobatan, dan rehabilitasi.

Mebel bambu merupakan salah satu produk tradisional indonesia yang perlu dilestarikan. Keberadaan mebel bambu di Indonesia semakin tersingkir oleh mebel kayu yang beragam modelnya. Produksi mebel bambu merupakan salah satu mata pencaharian penduduk di Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman.

Dalam proses pembuatan mebel bambu terdapat proses pembelian bambu, pemotongan bambu, perangkaian menjadi mebel dan proses akhir menjadi perabot yaitu memberi pernis, memberi rotan, *menglantai* mebel. Pada tahap akhir ini para pekerja mengerjakan dengan duduk pada *dingklik* yang dibuat dengan bahan dari sisa bambu dan kayu seadanya setinggi 10 cm – 15 cm. Pada proses akhir para pekerja menggunakan kuas, tempat pernis, pisau, paku, palu. Pada proses pengerjaannya duduk pada dingklik sehingga titik tumpu tubuh pada tubuh bagian bawah, badan membungkuk dan menyebabkan nyeri punggung bawah. Menyebabkan pekerja yang

mengeluh nyeri pada punggung bawah. Sampai saat ini belum ada peneliti yang meneliti tentang kursi kerja yang ergonomis pada industri mebel bambu di Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman.

Setiap pekerja memiliki potensi risiko pada kesehatan salah satunya yang diakibatkan oleh posisi kerja. Posisi kerja terdiri dari posisi kerja duduk dan posisi kerja berdiri, posisi duduk dimana kaki tidak terbebani dengan berat tubuh dan posisi stabil selama bekerja. Posisi duduk memerlukan lebih sedikit energi daripada berdiri, karena hal itu dapat mengurangi banyaknya beban otot statis pada kaki. Sikap keliru menyebabkan masalah punggung. Ketidaknyamanan pada saat bekerja yang disebabkan oleh posisi duduk menimbulkan kelelahan, rasa sakit dibeberapa bagian tubuh. Bagian tubuh merasakan lelah punggung atas, punggung bawah lengan atas, bahu, lengan bawah, pergelangan tangan, paha, lutut dan kaki. Sedangkan bagian tubuh yang merasakan sakit adalah punggung atas sampai kaki. Sedangkan bagian tubuh yang merasakan sakit adalah pinggang atas sampai kaki (Dominca, 2004).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti memberikan upaya untuk menggurangi penyakit nyeri punggung bawah pada pekerja mebel bambu dengan membuat kursi ergonomi. Kursi yang dirancang sesuai dengan pemakainya dibuat tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah dengan sandaran punggung sesuai dengan pemakainya

sehingga menghindari ketidaknyamanan dan kelelahan, yang pada akhirnya produksi mebel akan meningkat.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh penerapan kursi ergonomi terhadap keluhan nyeri punggung bawah pengrajin mebel bambu di Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh penerapan kursi ergonomis dalam mengatasi keluhan nyeri punggung bawah pada pengrajin mebel bambu di Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui tingkat nyeri punggung bawah sebelum menggunakan kursi ergonomi.
- Mengetahui tingkat nyeri punggung bawah setelah menggunakan kursi ergonomi.

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya dalam bidang Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

2. Materi Penelitian

Materi penelitian ini adalah tentang pengaruh penggunaan kursi ergonomi yang dapat menggurangi keluhan nyeri punggung bawah.

3. Subyek Penelitian

Subyek Penelitian adalah pengrajin mebel bambu yang berada di Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman.

4. Kontribusi terhadap ilmu pengetahuan

Rancangan kursi ergonomi, kaitannya dengan keselamatan dan kesehatan pengrajin.

Lokasi Penelitian : Industri mebel bambu di Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan tambahan informasi bagi ilmu pengetahuan tentang posisi kerja yang ergonomi berkaitan dengan nyeri punggung bawah.

2. Bagi pekerja industri mebel bambu bagian finishing

Mengurangi keluhan pada nyeri otot pada pekerja mebel bambu dengan penerapan kursi ergonomi.

3. Bagi pengelola industri

Mengetahui posisi kerja yang terkait dengan keluhan nyeri otot yang diharapkan mampu mengatasi masalah yang dialami pengrajin.

4. Bagi peneliti

Menambah wawasan ilmu pengetahuan, pengalaman, ketrampilan, dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama menempuh pendididkan.

F. Keaslian penelitian

Penelitian sejenis mengenai penggunaan kursi ergonomi pada pekerja mebel bambu di Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman belum pernah dilakukan oleh mahasiswa di Poltekkes Yogyakarta. Penelitian sejenis yang pernah dilakukan yaitu:

- Asmari (2014), berjudul Pengaruh Penggunaan kursi Ergonomi terhadap Tingkat Kelelahan dan Produktifitas Kerja Pada Industri Bulu Mata Palsu Desa Gading Playen Gunung Kidul. Penelitian ini menunjukan adanya pengaruh bermakna antara penggunaan kursi ergonomi dengan kelelahan di industri pembuatan bulu mata. Perbedaan penelitian ini adalah lokasi penelitian dan variabel terkait yang diteliti yaitu tingkat produktifitas pekerja pemuat bulu mata palsu.
- 2. Ningsih (2016), berjudul Penggunaan Kursi Ergonomi pada Pekerja *Laundry* Untuk Menggurangi Keluhan Nyeri Otot Rangka (*Musculoskeletal Disorders*) di wilayah Kota Yogyakarta. Penelitian ini menunjukan pengaruh bermakna antara penggunaan kursi ergonomi pada pekerja *laundry* untuk menggurangi keluhan nyeri otot rangka (*Musculoskeletal Disorders*) di wilayah Kota

Yogyakarta. Penelitian ini menunjukan bahwa ada beda bermakna antara selisih keluhan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Terdapat penurunan keluhan pada bagian pinggang, punggung, tangan kiri dan kaki kiri. Setelah menggunakan kursi ergonomis pada kelompok eksperimen , sedangkan pada kelompok kontrol hampir semua keluhan pretes dan postest sama. Perbedaan penelitian ini adalah pada variabel terikatnya yaitu mengurangi keluhan nyeri otot rangka.

3. Choiron (2014) Perancangan Meja dan Kursi Ergonomi pada Bagian Produksi Samiler Dalam Rangka Peningkatan Produktifitas. Penelitian ini membuat kursi dan meja ergonomi, sedangkan penelitian yang akan dilakukan membuat kursi dengan tambahan sandaran punggung, variabel terikat penelitian ini adalah peningkatan produktifitas, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah nyeri punggung, sasaran dalam penelitian ini adalah tenaga kerja bagian produksi kerupuk samiler, sedangkan sasartan penelitian yang akan dilakukan adalah pekerja industri mebel bambu sedangkan jumlah sampel yang akan dilakukan dalam penelitian ini 30 orang pada penelitian choiron 4 orang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ergonomi

1. Definisi Ergonomi

Ergonomi menurut bahasa Yunani berasal dari kata ergos dan nomos, ergos memiliki arti pekerjaan dan nomos yang memiliki arti hukum. Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari perilaku manusia dalam kaitannya dengan pekerjan mereka.

Ergonomi adalah penerapan ilmu biologis tentang manusia bersama dengan ilmu teknik dan teknologi untuk mencapai penyesuaian satu sama lain secara optimal dari manusia terhadap pekerjaannya, yang manfaat daripadanya diukur dengan efisiensi dan kesejahteraan kerja (Suma'mur, 2009). Ergonomi dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pekerjaan, baik dalam bidang mempernyaman penggunaan, mengurangi kesalahan dan meningkatkan produktifitas.

2. Risiko Ergonomi

Menurut Suma'mur (2009) risiko ergonomi merupakan suatu risiko yang menyebabkan cedera akibat kerja, adalah sebagai berikut :

a. Penggunaan tenaga/kekuatan (menggangkat, mendorong, menarik, dan lain – lain).

- Pengulangan, melakukan jenis kegiatan yang sama dari suatu pekerjaan dengan menggunakan otot atau anggota tubuh berulang kali.
- c. Kelenturan tubuh (lenturan, puntir, jangkauan atas).
- d. Pekerjaan statis, diam di dalam satu posisi pada suatu periode waktu tertentu.
- e. Getaran mesin mesin.
- f. Kontak tegangan, ketika memperoleh suatu permukaan benda tajam dari suatu alat atau benda kerja terhadap bagian atau tubuh.

3. Upaya Menciptakan Ergonomi

Menurut Suma'mur (2009) adalah:

- a. Memodifikasi prosedur pelaksanaan pekerjaan
- b. Sosialisasi bagi karyawan baru
- c. Pegurangan resiko
- d. Pelatihan
- e. Menggunakan Alat Pelindung Diri

4. Kursi Ergonomi

Menurut Suma'mur (1987), kursi dan meja kerja ergonomis harus memiliki syarat sebagai berikut :

a. Tinggi dataran duduk sesuai dengan tinggi lutut, sedang paha dalam keadaan datar. Diukur dari lantai sampai pada permukaan atas dari bagian depan alas duduk. Ukuran yang dianjurkan 38 hingga 48 cm

- dan tinggi alas duduk harus sedikit lebih pendek jarak antara lutut dan telapak kaki.
- b. Papan tolak punggung tingginya dapat diukur dan menekan pada punggung . Sandaran punggung pada bagian atas tidak melebihi tepi bawah ujung tulang belikat dan bagian bawahnya setinggi garis pinggul. Ukuran yang diperkenankan 30 cm.
- Lebar papan duduk tidak kurang dari 35 cm. Lebar papan duduk harus lebih lebar dari pinggul.
- d. Panjang alas duduk diukur dari pertemuan garis proyeksi permukaan dengan sandaran duduk permukaan atas alas duduk. Ukuran yang diperkenankan 38 cm.
- e. Sudut alas duduk harus sedemikian rupa sehingga memberikan kemudahan pada pekerja untuk melaksanakan pemilihan gerakan dan posisi. Untuk pekerjaan yang tidak memerlukan sedikit membungkuk ke depan alas duduk miring ke belakang 3 hingga 5 derajad.

Bekerja dengan sikap duduk memerlukan energi yang sedikit daripada berdiri karena dapat mengurangi banyaknya beban otot statis pada kaki (Nurmianto, 2004) dan menjelaskan tentang sikap kerja yang keliru dapat menyebabkan adanya masalah punggung.

Kerugian akibat bekerja sambil duduk (Suma'mur, 1982) yaitu : melembeknya otot perut, melengkungnya punggung, tidak baik bagi organ pencernakan.

B. Anthropometri

1. Anthropometri dalam Klasifikasi Ergonomi

Sebagai bidang studi multidisiplin, ergonomi mencakup berbagai aspek ilmu yang sangat luas. Pada dasarnya Ergonomi dapat dibagi menjadi tiga kelompok spesialis ilmu yaitu :

- a. Ergonomi fisik, yaitu meliputi sikap kerja, aktifitas mengangkat beban gerakan repetitife, penyakit *muculoskeletal* akibat kerja, tata letak tempat kerja, keselamatan dan kesehatan kerja.
- Ergonomi kognitif, yang meliputi beban mental akibat kerja,
 pengambilan keputusan, penampilan, ketrampilan kerja, dan
 sistem perencanaan pekerja.
- c. Ergonomi organisasi meliputi komunikasi, manajemen sumberdaya pekerja, perencanaan tugas, perencanaan waktu kerja, kerjasama tim kerja, perencanaan partisipasif kerja, ergonomi komunintas, paradigma kerja yang baru, pola kerja jarak jauh dan manajemen kualitas kerja.

2. Antropometri dalam ergonomi

Adalah ilmu yang berhubungan dengan pengukuran dimensi dan karateristik tubuh manusia seperti volume, pusat grafitasi, dan masa segmen tubuh manusia (Harianto, 2013). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tubuh manusia yaitu : Umur, jenis kelamin, Ras/suku bangsa, jenis pekerjaan.

3. Pengukuran Antropometri

Untuk kepentingan ergonomi pengukuran dimensi tubuh manusia merupakan bagian penting dari anthropometri karena menjadi data dasar untuk mempersiapkan tempat kerja. Pengukuran dimensi tubuh dibedakan menjadi dua jenis (Harianto, 2013) yaitu :

a. Dimensi statis

Merupakan dimensi pengukuran yang dilaksanakan pada saat tubuh manusia dalam sikap statis atau diam ditempat.

- Berdiri standart dilakukan dengan berdiri tegak melihat lurus kedepan dengan bahu yang tidak kaku dan lengan yang diposisikan tegak lurus ke bawah.
- 2) Sikap duduk yang standar dilakukan dengan duduk horisontal melihat lurus kedepan dengan bahu posisi posisi tidak kaku, dengan lengan bawah posisi horizontal ke muka dan tempat duduk disesuaikan agar tungkai atas berada pada posisi horizontal kedepan dan tungkai lurus dikaki.

b. Dimensi dinamis

Dimensi ini diukur pada saat tubuh dalam posisi mengerjakan beberapa aktifitas fisik yaitu anggota tubuh manusia bekerja bersama secara terkoordinasi.

C. Nyeri otot

1. Penyebab nyeri

Menurut Smeltzer (2001) faktor – faktor yang menyebabkan nyeri adalah:

a. Pengalaman masa lalu

Individu yang mempunyai pengalaman yang multiple dan berkepanjangan dengan nyeri akan lebih sedikit gelisah dan lebih toleran terhadap nyeri dibanding dengan orang yang hanya mengalami sedikit nyeri. Bagi kebanyakan orang, bagaimanapun, hal ini tidak selalu benar. Sering kali, lebih berpengalaman individu dengan nyeri yang dialami, makin takut individu tersebut terhadap peristiwa yang menyakitkan yang akan diakibatkan.

b. Ansietas

Hubungan antara nyeri dan ansietas bersifat kompleks. Ansietas seringkali meningkatkan persepsi nyeri, tetapi nyeri juga dapat menimbulkan suatu perasaan ansietas. Pola bangkitan otonom adalah sama dalam nyeri dan ansietas. Sulit untuk memisahkan suatu sensasi. Paice (1991) melaporkan suatu bukti bahwa stimulus nyeri mengaktifkan bagian limbik yang diyanikini mengendalikan emosi seseorang, khususnya ansietas. Sistem limbik dapat memproses reaksi emosi terhadap nyeri, yakni memperburuk atau menghilangkan nyeri.

c. Budaya

Keyakinan dan nilai-nilai budaya mempengaruhi cara individu mengatasi nyeri. Individu mempelajari apa yang diharapkan dan apa yang diterima oleh kebudayaan mereka. Hal ini meliputi bagaimana bereaksi terhadap nyeri. Ada perbedaan makna dan sikap dikaitkan dengan nyeri diberbagai kelompok budaya. Suatu pemahaman tentang nyeri dari segi makna budaya akan membantu perawat dalam merancang asuhan keperawatan yang relevan untuk klien yang mengalami nyeri (Potter, 2005).

d. Usia

Usia merupakan faktor penting yang mempengaruhi nyeri, khususnya pada anak-anak dan lansia. Perkembangan, yang ditemukan diantara kelompok usia ini dapat mempengaruhi bagaimana anak-nak dan lansia bereaksi terhadap nyeri. Anak yang masih kecil mempunyai kesulitan mengungkapkan dan mengekspresikan nyeri.

e. Efek Plasebo

Plasebo merupakan zat tanpa kegiatan farmakologik dalam bentuk tablet, kapsul, cairan injeksi dan sebagainya. Plasebo umumnya terdiri atas gula,larutan salin normal, dan atau air biasa. Karena plasebo tidak memiliki efek farmakologis, obat ini hanya memberikan efek dikeluarkannya produk ilmiah (endogen) endorfin dalam sistem kontrol desenden, sehingga menimbulkan efek penurunan nyeri (Tamsuri, 2006).

2. Intervensi Nyeri

Tidak membungkuk ketika berdiri atau duduk, menggunakan kursi dengan sandaran yang baik dan ketinggian yang tepat, berdiri untuk meluruskan badan setelah duduk 30 – 60 menit Lakukan gerakan melemaskan otot agar peredaran darah juga lancar.

3. Pengukuran Nyeri

- a. Nyeri ringan umumnya memiliki gejala yang tidak dapat terdeteksi.
- b. Nyeri sedang atau moderat memiliki karakteristik : Peningkatan frekuensi pernafasan, Peningkatan tekanan darah, Peningkatan kekuatan otot, dilatasi pupil.
- Nyeri berat memiliki karakteristik : Muka pucat, Otot mengeras,
 Penurunan frekuensi nafas dan tekanan darah, Kelelahan dan keletihan.

D. Nyeri Punggung Bawah

a). Faktor yang mempengaruhi nyeri punggung

Menurut Mahadewa dan Maliawan (2009) adalah : bertambahnya usia, kebugaran yang buruk, kondisi kesehatan jelek, masalah psikologis dan psikososial, merokok, kecanduan obat, nyeri kepala, faktor fisik yang berhubungan dengan pekerjaan seperti duduk, mengemudi, duduk berjam jam, mengangkat, membawa beban, menarik beban, dan membungkuk.

b). Pengertian nyeri punggung Punggung Bawah

Menurut Mahadewa dan Maliawan (2009) nyeri punggung bawah adalah nyeri yang dirasakan daerah punggung bawah, dapat merupakan nyeri lokal maupun nyeri radikular (nyeri yang

diakibatkan oleh keadaan radikulopati yang berpangkal pada radiks saraf dan menjalar ke daerah persyarafan radik yang terkena, dimana daerah ini sesuai dengan kawasan dermatom) atau keduanya.

c). Upaya – upaya dalam mengatasi nyeri punggung

Menurut Mahadewa dan Maliawan (2009) adalah pada kram kronik perlu memberi penerangan yang jelas mengenai penyakitnya, pengaturan sikap tubuh dalam aktivitas harian serta latihan yang terprogram untuk memperkuat otot batang tubuh. Perubahan sikap tubuh memerlukan waktu minimal enam bulan sampai gejala berkurang. Pada kasus kram akut berbaring dua hari lalu diikuti latihan fisik aktif terprogram.

E. Industri Mebel Bambu

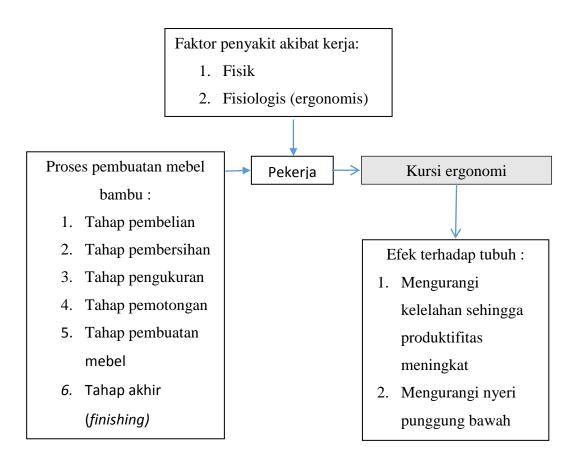
1. Pengertian industri mebel bambu

Industri mebel bambu adalah pembuatan meja, kursi, perabot rumah tangga menggunakan bahan baku dari bambu.

- 2. Proses pembuatan mebel bambu:
 - a. Tahap pembelian bambu
 - b. Tahap pembersihan bambu
 - c. Tahap pengukuran bambu
 - d. Tahap pemotongan bambu
 - e. Tahap pembuatan meja kursi dan perabot lainnya
 - f. Tahap akhir / finishing.
- 3. Faktor risiko pada pekerja

Faktor ini timbul dari tahap pembersihan bambu, tahap pengukuran bambu, tahap pemotongan bambu, dan tahap pembuatan mebel seperti meja, kursi, dan sebagainya. Dalam proses pengerjaannya pekerja sambil duduk dengan menggunakan tempat duduk seadanya tanpa memikirkan kenyamanan posisi badan pada saat bekerja.

F. Kerangka Konsep



Gambar.1 Kerangka konsep

G. Hipotesis

Ada pengaruh bermakna penggunaan kursi ergonomi terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja di industri mebel bambu di Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini *eksperimen* semu dengan pendekatan *pretest* – *postest with Control Group Design*. Metode ini sebelum diberi perlakuan kedua kelompok diberi tes awal untuk mengukur kondisi awal sebelum menggunakan kursi ergonomi (01). Selanjutnya pada kelompok eksperimen diberi perlakuan penggunaan kursi ergonomi (X) dan pada kelompok pembanding tidak menggunakan kursi ergonomi. Sesudah selesai perlakuan kedua kelompok diberi tes lagi sebagai *post test* (02).

B. Desain penelitian

Kelompok Eksperimen	01	X	02
Kelompok Kontrol	0^1		0^2

01 : Keluhan nyeri punggung baawah pada pekerja industri mebel bambu

Sebelum penerapan kursi ergonomi selama t waktu penerapan pada Kelompok eksperimen.

X : Penerapan kursi ergonomi kepada pekerja industri
 mebel bambu dengant waktu penerapan pada
 kelompok eksperimen

02 : Keluhan nyeri punggung bawah pekerja sesudah penerapan kursi

Ergonomi selama t waktu penerapan pada kelompok eksperimen

0¹ : Keluhan nyeri punggung bawah kelompok kontrol

0² : Keluhan nyeri punggung bawah kelompok kontrol.

C. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pekerja pada proses *finishing* bambu di Dusun, Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 30 pekerja pada industri mebel bambu di Dusun, Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman, sebanyak 30 orang.

D. Waktu dan Tempat

1. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari tahun 2018

2. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun, Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman.

E. Variabel penelitian dan definisi operasional

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan kursi ergonomi Definisi operasional : penerapan kursi ergonomi adalah kursi yang digunakan (kelompok perlakuan) pengrajin yang disesuaikan dengan ukuran antropometri pekerja digunakan selama 4 hari berturut - turut meliputi tinggi tempat duduk , lebar tempat duduk, tinggi sandaran duduk, kemiringan tempat duduk. Skala : nominal.

2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keluhan nyeri punggung bawah

Definisi operasional : jumlah keseluruhan keluhan yang dirasakan responden diukur menggunakan kuesener *nordic body map*. Skala : rasio

3. Variabel pengganggu

Variabel penggangu dalam penelitian ini tidak dikendalikan tetapi diukur dan diambil datanya. Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah usia dan lama bekerja dan lama duduk,

a. Usia

Adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaa benda atau makluk, baik yang hidup maupun yang mati.

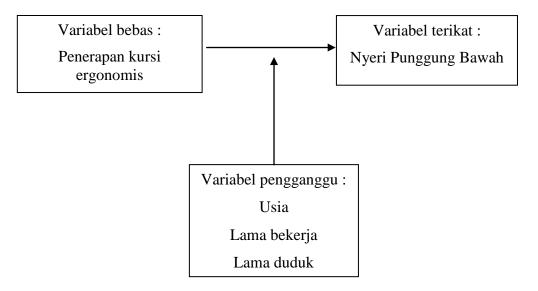
b. Lama bekerja

Adalah lama waktu untuk melakukan suatu kegiatan atau lama waktu seseorang bekerja

c. Lama duduk adalah waktu seseorang duduk bekerja membuat mebel bambu di Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman

F. Hubungan Antar Variabel

Hubungan antar variabel dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar. 2. Hubungan antar Variabel

G. Instrumen dan Bahan

- Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel bebas dan variabel terikat : Kuesioner penelitian diambil dari kuesener Nordic Body Map
 - a. Alat ukur anthropometri : metlin
 - Alat membuat kursi : meteran, gergaji, panggot, pisau besar,
 paku, palu

2. Bahan yang digunakan untuk membuat kursi dalam penelitian ini adalah: bambu.

H. Prosedur penelitian

- 1. Survei Pendahuluan
 - a. Menentukan obyek penelitian
 - b. Meminta izin kepada ketua Paguyupan untuk melaksanakan penelitian
 - c. Menentukan jadwal penelitian
 - d. Mempersiapkan alat dan bahan.

I. Jalannya Penelitian

- a. Memohon surat permohonan izin penelitian ke kabupaten Sleman
- b. Meminta izin kepada ketua paguyuban industri mebel bambu untuk melakukan penelitian
- Melakukan survei pendahuluan dan pretest kepada pekerja tentang keluhan sebelum menggunakan kursi ergonomi
- d. Membuat kesepakatan dengan pekerja yang akan diukur anthropometrinya
- e. Menentukaan jadwal penelitian
- f. Mengukur anthropometri pekerja untuk menentukan ukuran sandaran punggung pada kursi yang sesuai, yaitu :
 - 1) Menyiapkan alat dan bahan
 - 2) Melakukan pengukuran tubuh pekerja yang meliputi pengukuran :

- a) Posisi duduk : tinggi duduk , tinggi siku duduk , tinggi pinggul duduk, tinggi lutut duduk, panjang tungkai atas dan panjang tungkai bawah.
- g. Membuat kursi yang sesuai dengan tubuh pekerja
 - 1) Menganalisis ukuran tubuh pekerja sesuai dengan anthropometri
 - 2) Membuat ukuran sandaran punggung kursi yang sesuai dengan rata rata anthropometri pekerja.
 - 3) Memberikan ukuran kursi kepada pembuat kursi
 - 4) Pembuatan kursi sesuai dengan anthropometri pekerja.

J. Tahap Pelaksanan

- a. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- b. Membawa kursi ke tempat penelitian
- c. Observasi keluhan nyeri punggung awal (pretest) kepada responden kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
- d. Perlakuan : penggunaan kursi ergonomi pada pekerja mebel bagian pemotongan pada kelompok eksperimen masing masing responden menggunakan kursi selama 4 hari. Pengamatan selama 4 (empat) hari pada kelompok kontrol
- e. Pemindahan kursi dari responden satu ke responden lainnya.
- f. Observasi keluhan nyeri punggung bawah akhir (postest) kepada responden setelah empat hari pengamatan
- g. Pengolahan dan analisa data
- h. Penyusunan laporan.

K. Pengolahan dan Analisa Data

Pengolahan data dilakukan dengan komputer menggunakan SPSS. Data yang dianalisis adalah selisih keluhan nyeri punggung antara sebelum dan sesudah menggunakan kursi ergonomi pada pekerja mebel bambu bagian pemotongan.

1. Analisa univariat atau analisa Deskriptif

Menggunakan:

Tabel distribusi frekwensi tingkat nyeri punggung bawah responden sebelum dan sesudah menggunakan kursi ergonomi pada industri mebel bambu di Dusun, Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman.

Analisa Bivarial

a. Uji normalitas data menggunakan : Kolmogorov-smirnow ,
 bila normal atau lebih besar dari 0,05 maka menggunakan t- Test.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran umum lokasi penelitian

Dusun Gentan merupakan salah satu Dusun yang berada di wilayah Desa Margoagung, Kecamatan Seyegan, Kabupaten Sleman yang salah satu mata pencaharian masyarakat dusun tersebut adalah membuat kerajinan mebel yang bahan bakunya berasal dari bambu. Bahan baku dalam pembuatan mebel ini adalah bambu yang didatangkan dari Kabupaten Kulon Progo, yang kemudian dibersihkan, lalu diukur dan dipotong untuk dijadikan mebel. Pekerja pada industri mebel di Dusun Gentan ini mengerjakan pekerjaannya secara tradisional dan belum dilaksanakannya upaya kesehatan tenaga kerja. Mereka belum menggenakan alat pelindung diri seperti masker, sarung tangan kulit dan lain sebagainya.

2. Karateristik dan kondisi lingkungan kerja responden

Responden dari penelitian ini rata – rata memiliki tingkat pendidikan sekolah menengah pertama (SMP) sebesar 40 %, dengan usia pekerja rata - rata 35 - 49 tahun sebesar 40%. Perajin mebel bambu di Dusun Gentan ini mengerjakan mebel bambu di rumahnya. Tempat kerja mereka berada dihalaman depan rumah ada juga yang berada di teras rumah. Kursi kerja yang mereka gunakan adalah kursi kecil atau dingklik sehingga punggung

membungkuk yang menyebabkan nyeri punggung bawah. Penelitian ini semua sampel berjenis kelamin laki – laki dengan jumlah responden sebanyak tiga puluh orang , lima belas orang merupakan kelompok sampel dan lima belas orang merupakan kelompok kontrol, berikut adalah karateristik responden penelitian.

Tabel 1. Karateristik Responden

N0	KARATERISTIK	FREKWENSI	PERSENTASE
			(%)
1	Usia:		
	a.19 - 34 th	8	26,6
	b. 35 - 49 th	12	40
	c. 50 - 64 th	10	33
2	Pendidikan:		
	a. SD	9	30
	b. SMP	12	40
	c. SLTA	9	30
3	Lama Kerja :		
	a. 1 - 14 th	17	56, 66
	b. 15 - 27 th	9	30
	c. 28 - 40 th	4	13,33
			1

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa sampel dengan masa kerja paling banyak adalah 1 - 14 tahun sebanyak 56,66 %.

3. Ukuran Antropometri pekerja.

Pada tanggal 6 Januari 2018 dilakukan pengukuran anthropometri pekerja industri mebel di Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman sebanyak lima belas orang pekerja dengan mengukur dimensi tubuh yang memerlukan perancangan ulang untuk alat kerja yang digunakan. Dimensi

tubuh yang diukur pada posisi respoden duduk yaitu meliputi: tinggi duduk (TD), tinggi siku duduk (TSD), tinggi pinggul duduk (TPD), tinggi lutut duduk (TLD), panjang tungkai atas (PTa), panjang tungkai bawah (PTB), lebar pinggul (Lp), tinggi bahu duduk (Tbd), Hasil pengukuran dimensi tubuh dapat disimpulkan ukuran desain kursi ergonomi yang dapat digunakan responden yaitu kursi kecil dengan ukuran alas duduk lebar 42 cm, tinggi sandaran punggung 55 cm, panjang tungkai bawah 45 cm, kursi sedang dengan ukuran lebar alas duduk 47 cm, tinggi sandaran 63 cm, panjang tungkai bawah 45 cm, kursi besar dengan ukuran lebar alas duduk 52 cm, tinggi sandaran 64 cm, panjang tungkai bawah 45 cm. Ukuran tinggi kursi sama dari hasil penghitungan rata rata panjang tungkai bawah.

4. Tingkat keluhan responden

Pengukuran tingkat keluhan nyeri punggung bawah responden menggunakan kuesener *Nordic Body Map* dilakukan sebelum penggunaan kursi ergonomi dan setelah penggunaan kursi ergonomi .

Tabel 2. Hasil pengukuran tingkat nyeri punggung tanpa perlakuan menggunakan kursi ergonomi

Nama	Jumlah kontrol	Keluhan	kelompok	
	Pre	Post	Selisih	Persentase
				Penurunan keluhan nyeri (%)
Sryt	19	17	2	10,5
Sght	14	13	1	7,14
Tyn	20	18	2	10
Sp	18	16	2	11,11
Az	20	19	1	5
Mry	23	21	2	8,6
Wdy	15	14	1	6,6
Stm	24	21	3	12,5
Dlr	21	20	1	4,76
Spw	13	11	2	15,38
Jmd	13	10	3	23,07
Wdy	18	13	5	27,7
Spd	15	12	3	20
Pnm	22	16	6	27,27
Es	22	20	2	9,09
Jumlah	277	241	31	192,12
Rata-rata	18,46	16,06	2,06	12.808

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa rata - rata penurunan keluhan nyeri sampel tanpa perlakuan adalah 12,808 %.

Hasil pengukuran tingkat nyeri pungung bawah dengan perlakuan menggunakan Kursi Ergonomi

Tabel 3. Hasil pengukuran tingkat keluhan nyeri punggung bawah sampel dengan menggunakan Kursi ergonomi

Nama			Kel	uhan
	Pre	Post	Selisih	Persentase
				Penurunan keluhan nyeri (%)
Sm	24	18	6	25
Lsm	13	7	6	46.57
Syn	19	13	6	31,5
Mst	18	12	6	33,3
Khn	26	19	7	26,9
Jmn	22	17	5	22, 7
Jmr	16	11	5	31, 25
Pn	21	15	6	28,5
Sgj	23	17	6	26
Syn	19	13	6	31, 5
Mt	16	13	3	18, 75
Zas	23	18	5	21, 73
Dk	14	8	6	42,85
Jsd	17	10	7	41, 176
Sgm	27	18	9	33,3
jumlah	298	209	89	461026
Rata- rata	19,866	13,933	5,933	30,735

Dari tabel 3 dapat diketahui bahwa rata-rata penurunan keluhan nyeri sampel

Dengan perlakuan menggunakan kursi ergonomi adalah 30,735 %.Kemudian
diuji normalitas datanya menggunakan uji *kolmogorof - smirnov dan* uji
bivariat (hasil terlampir)

B. Pembahasan

Data yang diperoleh kemudian diuji normalitas datanya menggunakan uji *kolmogorof - smirnov* diperoleh *sig (2-tailed)* yang berarti diperoleh data normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji bivariat. Pada uji bivariat pada kelompok perlakuan diperoleh nilai 0,00 hasil sig < 0,05 berarti ada pengaruh penggunaan kursi ergonomi terhadap keluhan nyeri punggung bawah. Hubungan ini sesuai dengan teori

Kasjono (2007), bahwa kelelahan kerja dapat disebabkan oleh lingkungan yang buruk termasuk yang mempengaruhi ergonomi posisi kerja. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Ningsih (2016), menyatakan bahwa ada beda bermakna antara selisih keluhan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Terdapat penurunan keluhan pada bagian pinggang, punggung, tangan kiri, dan kaki kiri, setelah menggunakan kursi ergonomi pada kelompok eksperimen, sedangkan pada kelompok kontrol hampir semua keluhan pretes dan postes sama.

Upaya – upaya dalam mengatasi nyeri punggung, Menurut Mahadewa dan Maliawan (2009) adalah pada kram kronik perlu memberi penerangan yang jelas mengenai penyakitnya, pengaturan sikap tubuh dalam aktivitas harian serta latihan yang terprogram untuk memperkuat otot batang tubuh. Perubahan sikap tubuh memerlukan waktu minimal enam bulan sampai gejala berkurang. Pada kasus kram akut berbaring dua hari lalu diikuti latihan fisik aktif terprogram, tetapi harus diketahui terlebih

dahulu penyebab nyeri punggung, beristirahat, memperbaiki postur tubuh dan, tempat kerja yang ergonomi.

Pada uji bivariat kelompok kontrol diperoleh nilai 0,00 hasil sig < 0,05 berarti ada pengaruh penerapan kursi ergonomi terhadap kelompok yang tidak memakai kursi ergonomi hal ini sesuai dengan teori Smeltzer tentang faktor - faktor yang menyebabkan nyeri nyeri yaitu :

a. Pengalaman masa lalu

Individu yang mempunyai pengalaman yang multiple dan berkepanjangan dengan nyeri akan lebih sedikit gelisah dan lebih toleran terhadap nyeri dibanding dengan orang yang hanya mengalami sedikit nyeri. Bagi kebanyakan orang, bagaimanapun, hal ini tidak selalu benar. Sering kali, lebih berpengalaman individu dengan nyeri yang dialami, makin takut individu tersebut terhadap peristiwa yang menyakitkan yang akan diakibatkan.

b. Ansietas

Hubungan antara nyeri dan ansietas bersifat kompleks. Ansietas seringkali meningkatkan persepsi nyeri, tetapi nyeri juga dapat menimbulkan suatu perasaan ansietas. Pola bangkitan otonom adalah sama dalam nyeri dan ansietas. Sulit untuk memisahkan suatu sensasi. Paice (1991) melaporkan suatu bukti bahwa stimulus nyeri mengaktifkan bagian limbik yang diyanikini mengendalikan emosi seseorang, khususnya ansietas. Sistem

limbik dapat memproses reaksi emosi terhadap nyeri, yakni memperburuk atau menghilangkan nyeri.

c. Budaya

Keyakinan dan nilai-nilai budaya mempengaruhi cara individu mengatasi nyeri. Individu mempelajari apa yang diharapkan dan apa yang diterima oleh kebudayaan mereka. Hal ini meliputi bagaimana bereaksi terhadap nyeri. Ada perbedaan makna dan sikap dikaitkan dengan nyeri diberbagai kelompok budaya. Suatu pemahaman tentang nyeri dari segi makna budaya akan membantu perawat dalam merancang asuhan keperawatan yang relevan untuk klien yang mengalami nyeri (Potter, 2005).

d. Usia

Usia merupakan faktor penting yang mempengaruhi nyeri, khususnya pada anak-anak dan lansia. Perkembangan, yang ditemukan diantara kelompok usia ini dapat mempengaruhi bagaimana anak-anak dan lansia bereaksi terhadap nyeri. Anak yang masih kecil mempunyai kesulitan mengungkapkan dan mengekspresikan nyeri.

e. Efek Plasebo atau cemas

Plasebo merupakan zat tanpa kegiatan farmakologik dalam bentuk tablet, kapsul, cairan injeksi dan sebagainya. Plasebo umumnya terdiri atas gula,larutan salin normal, dan atau air biasa. Karena plasebo tidak memiliki efek farmakologis, obat ini hanya memberikan efek dikeluarkannya produk ilmiah (endogen) endorfin dalam sistem kontrol desenden, sehingga menimbulkan efek penurunan nyeri (Tamsuri, 2006).

f. Intervensi Nyeri

Tidak membungkuk ketika berdiri atau duduk , menggunakan kursi dengan sandaran yang baik dan ketinggian yang tepat, berdiri untuk meluruskan badan setelah duduk 30 – 60 menit Lakukan gerakan melemaskan otot agar peredaran darah juga lancar.

UJi selisih nilai antara kelompok yang memakai kursi ergonomi dan pada kelompok kontrol dengan P=0.00 yang berarti <0.05 artinya ada beda atau ada pengaruh yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol maka pemakaian kursi ergonomi dapat diterapkan pada pekerja industri mebel di Dusun Gentan, Margoagun, Seyegan.

C. Faktor Pendukung dan penghambat

- 1. Faktor pendukung dalam penelitian ini adalah
 - a. Kemudahan dalam mendapatkan perizinan untuk melakukan penelitian
 - b. Kemudahan dalam memperoleh alat dalam penelitian
 - Kerja sama yang baik antara responden dan peneliti sehingga mempermudah penelitian

- 2. Faktor penghambat dalam penelitian ini adalah waktu penelitian yang singkat
- D. Keterbatasan penelitian ini antara lain:

Dikarenakan keterbatasan waktu dalam penelitian sehingga waktu penerapan kursi ergonomi hanya empat hari

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Ada pengaruh penggunaan kursi ergonomi dalam mengatasi keluhan nyeri punggung bawah pada pengrajin mebel bambu di Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan.
- Dapat diketahui rata rata tingkat nyeri punggung bawah pada responden penelitian sebelum menggunakan kursi ergonomi yaitu 12.808 %
- 3. Dapat diketahui tingkat nyeri punggung bawah pada responden penelitian setelah menggunakan kursi ergonomi yaitu 30,735 %

B. Saran

Hasil penelitian ini menjadi dasar bagi peneliti untuk mengajukan beberapa saran, meliputi :

 Bagi pekerja : agar dapat menerapkan pemakaian kursi ergonomi dalam bekerja sehingga dapat mengurangi dampak penyakit akibat kerja dan pekerja tidak mudah lelah sehingga produktifitas dapat meningkat

- Bagi pengelola industri : dapat menyediakan kursi ergonomi untuk pekerjanya serta membuat aturan mengenai kewajiban memakai kursi ergonomi ketika melakukan pekerjaan.
- 3. Bagi peneliti : menambah wawasan ilmu pengetahuan, pengalaman, ketrampilan dan dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama menempuh pendidikan.
- 4. Bagi peneliti lain : agar dapat melakukan penelitian yang sama dengan waktu yang lebih lama sehingga diketahui perubahannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmari, T.N, 2014. Pengaruh Penggunaan Kursi Ergonomi terhadap Tingkat Kelelahan dan Produktifitas Kerja Pada Industri Bulu Mata Palsu Desa Gading Playen Gunung Kidul.
- Choiron, 2014. Perancangan Meja dan Kursi Ergonomi pada Bagian Produksi Samiler Dalam Rangka Peningkatan Produktifitas.
- Dominica, 2004. Analisis Ergonomi Tentang Kerja Pembatik Pada Industri Batik Tulis.available at: http://digilib. Itb. Ac.id//gdl. Php? mod = browser & op = read & id = jbptitbpp gdl S2 dominicama 1735.
- Harianto, 2013, Buku Ajar Kesehatan Kerja, Jakarta; EGC.
- Mahadewa, Tj. GB. Dan Sri Maliawan, 2009. *Buku Diagnosis dan Tatalaksana Kegawat Daruratan Tulang Belakang*, Sagung Seto.
- Nurmianto, 2004. Buku Ergonomi konsep dasar dan aplikasinya, Surabaya Guna Widya.
- Potter, 2005. Buku Ajar Fundamental: Konsep, Proses, dan Praktek. Edisi Y.
- Paice, 1991, *Konsep Nyeri*. Avaiable at https://www.geogle.Com/Search? q = stimulus + nyeri + menurut + paice + 1991 & ie = utf 8 & oe = utf 8
- FSmeltzer, 2001, Buku Kedokteran Keperawatan Medical Bedah edisi 8, Vol 2 Jakarta.
- Ningsih, 2016. Penggunaan Kursi Ergonomi Pada Pekerja Laundry Untuk Menggurangi Keluhan Nyeri Otot Rangka (Muscoloskeletal Dissorders) di wilayah Kota Yogyakarta. Jurnal sanitasi
- Suma'mur, 2009. Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja Jakarta : CV Sagung Seto.
- Suma'mur, 2007. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan, Jakarta.
- Suma'mur, 1987. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan, Jakarta
- Smeltzer, 2001. Buku Kedokteran Keperawatan Medical Bedah Brunner dan Suddart. Edisi 8, vol 2. Jakarta.
- Tamsuri, 2006, Konsep Dan Penatalaksanaan Nyeri. Jakarta: ECG.

Lampiran 1 Jadwal penelitian

Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Okt	Nov	Des	Jan	Feb
1.	Penyusunan	v	v			
	Proposal					
	skripsi					
2.	Seminar			v		
	Proposal					
	Skripsi					
3.	Persiapan				v	
	Penelitian					
4.	Pelaksanaan				v	
	Penelitian					
5.	Pengolahan					v
	Data					
6.	Laporan					v
	Skripsi					
7.	Sidang					v
	Skripsi					
8.	Laporan					v
	Skripsi					

Lampiran 2

NORDIC BODY MAP QUESTIONARE

Anda diminta untuk menilai apa yang anda rasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada gambar. Apakah bagian tubuh yang sudah diberikan nomor tersebut tidak terasa sakit (pilih A), sedikit sakit(pilih B), sakit (pilih C) dan sangat sakit (pilih D). Pilih dengan memberikan tanda \sqrt{p} pada kolom huruf pilihan anda.

No.	Lokasi	Tir	ıgkat l	Kesak	itan	Peta Bagian Tubuh
		A	В	C	D	-
D	Sakit / kaku pada leher atas					
1	Sakit pada leher bawah					
2	Sakit pada bahu kiri					
3	Sakit pada bahu kanan					
4	Sakit pada lengan atas kiri					()
5	Sakit pada punggung					101
6	Sakit pada lengan atas kanan					1
7	Sakit pada pinggang					(2/3)
8	Sakit pada pantat (buttock)					5 1
9	Sakit pada pantat (bottom)					4 6
10	Sakit pada siku kiri					10
11	Sakit pada siku kanan					7
12	Sakit pada lengan bawah kiri					12/ 8 (13)
13	Sakit pada lengan bawah kanan					1.1
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri					9 75
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan					VAIN (July)
16	Sakit pada tangan kiri					000
17	Sakit pada tangan kanan					18 19
18	Sakit pada paha kiri					
19	Sakit pada paha kanan					20 21
20	Sakit pada lutut kiri					22 23
21	Sakit pada lutut kanan					\22\23/
22	Sakit pada betis kiri					\ U /
23	Sakit pada betis kanan					24 25
24	Sakit pada peergelangan kaki kiri				\Box	26 (27)
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan					
26	Sakit pada kaki kiri					
27	Sakit pada kaki kanan					

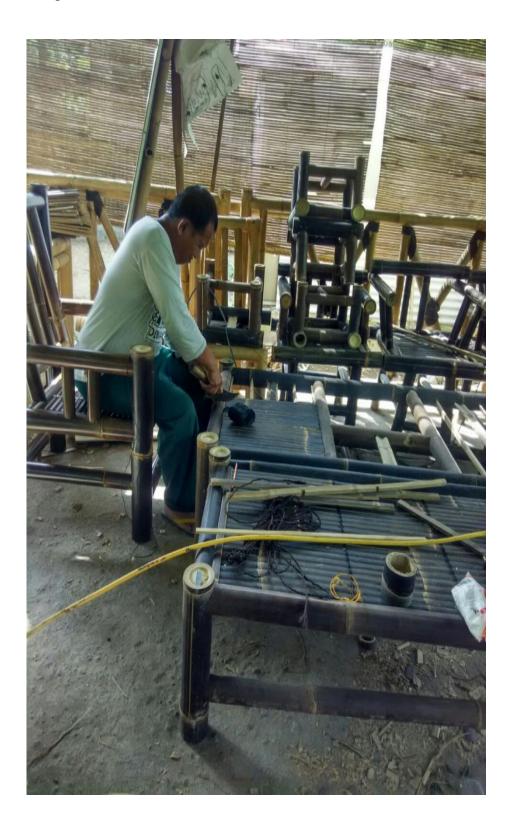
Lampiran 3. Pemakaian kursi ukuran kecil



Lampiran 4. Pemakaian kursi ukuran sedang



Lampiran 5. Pemakaian kursi ukuran besar



Lampiran 6. Pekerja sebelum menggunakan kursi ergonomi



Lampiran 7. Pengukuran anthropometri pekerja dan *pretes*



Lampiran 8. Pengisian formulir *postest*



Lampiran 9. Jumlah penurunan keluhan kelompok kontrol Jumlah penurunan keluhan pada kelompok kontrol

Nama	Jumlah keluhan pretes	Jumlah keluhan pada postes
Sryt	18	2
Sght	14	1
Tyn	20	18
Sp	18	16
Az	20	19
Mry	24	22
Wdy	15	14
Stm	24	21
Dlr	21	20
Spw	13	11
Jmd	13	10
Wdy	18	13
Spd	15	12
Pnm	22	16
Es	11	9

Lampiran 10. Jumlah penurunan keluhan pada kelompok perlakuan Jumlah penurunan keluhan pada kelompok perlakuan

Nama	Jumlah keluhan sebelum penerapan kursi	Jumlah keluhan yang hilang setelah
	ergonomi	penerapan kursi
	ergonom	ergonomi
Sm	24	6
Lsm	13	6
Syn	17	4
Mst	19	6
Khn	26	9
Jmn	21	4
Jmr	16	4
Pn	25	10
Sgj	22	6
Syn	22	3
Mt	16	4
Zas	21	4
Dk	14	0
Jsd	17	7
sgm	27	8

,,

Lampiran 11. Informed consent

PERSETUJUAN SEBAGAI RESPONDEN PENELITIAN

(INFORMED CONSENT)

Dengan menandatangani lembar ini, saya:

Nama

Tempat lahir:

Pekerjaan :

Alamat :

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden penelitian. Saya

mengerti bahwa saya menjadi bagian dari penelitian ini yang bertujuan untuk

mengetahui pengaruh penerapan kursi ergonomi pada pekerja mebel bambu

terhadap keluhan nyeri punggung bawah pengrajin mebel pada industri mebel

bambu Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman.

Pengukuran tubuh dan keluhan nyeri punggung bawah ini di lakukan

peneliti bersifat sukarela dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian

oleh karena itu dengan suka rela saya bersedia menjadi responden dan ikut

serta dalam penelitian ini

Yogyakarta, 2018

Responden

48

PENJELASAN UNTUK MENGIKUTI PENELITIAN

(PSP)

- Saya adalah mahasiswa berasal dari instittusi /Jurusan/Program Studi
 Politeknik Kesehatan Yogyakarta Jurusan Kesehatan Lingkungan dengan
 ini meminta anda berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian yang
 berjudul
 - Penerapan Kursi Ergonomi terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pengrajin mebel bambu di Dusun Gentan Margoagung Seyegan Sleman
- Tujuan dari penelitian ini adalah : ada pengaruh penggunaan kursi ergonomi dalam mengatasi keluhan nyeri punggug bawah pengrajin mebel bambu di Dusun Gentan Margoagung Seyegan Sleman
- Penelitian ini dapat memberikan manfaaat yaitu diketahuinya posisi kerja yang terkait dengan keluhan nyeri otot yang diharapkan mampu mengatasi masalah yang dialami pengrajin.
- 4. Penelitian ini berlangsung selama empat hari pada masing masing pekerja yang diminta sebagai sampel penelitian yaitu 30 orang dan saya akan memberikan kompensasi kepada saudara berupa sauvenir seharga Rp 15.000,- sebagai pengganti jam kerja yang hilang . Sampel penelitian orang yang terlibat dalam penelitian ini berupa pekerja mebel di wilayah Dusun Gentan , Margoagung, Seyegan, Sleman yang diambil dengan

cara *rondom sampling*. Setiap pekerja memakai kursi ergonomi yang saya buat selama empat hari pada kelompok eksperimen dan pengaruh penggunaan kursi yang biasa digunakan selama empat hari. Prosedur penggunaan kursi : Kursi ergonomi diletakan pada tempat kerja dan digunakan pekerja selama empat hari

- 5. Prosedur pengambilan bahan penelitian ini dengan cara mengisi daftar pertanyaan yang diajukan peneliti. Mungkin cara ini menyebabkan ketidaknyamanan yaitu adanya jam kerja yang hilang, ttetapi anda jangan khawatir karena peneliti akan mengganti jam kerja yang hilang dan akan saya bayar dengan kompensasi seperti pada poin no4. 4.Sampel yang diamati adalah kelompok eksperimen sebanyak 15 orang yang diamati pada saat menggunakan kursi ergonomi yang saya buat selama empat hari dan kelompok kontrol sebanyak 15 orang yang diamati pada posisi duduk menggunakan menggunakan kursi yang biasa mereka gunakan selama empat hari pengamatan. Setelah empat hari pengamatan kemudian dilakukan pengukuran keluhan nyeri punggung bawah menggunakan kuesener Nordic Body Map. Semua sampel yang diamati pertanyaan yang ada pada kuesener tersebut dan mengisi semua membutuhkan waktu kurang lebih 15 menit.
- a. Pengukuran pre atau sebelum menggunakan kursi ergonomi dan pekerja mengisi kuesener yang di berikan peneliti yang ada pada kuesener
- b Pengukuran postest (sesudah menggunakan kursi ergonomi) dan pekerja mengisi kuesener yang diajukan.

Estimasi Pengukuran keluhan nyeri punggung bawah

a. Pekerja duduk

b. Mengisi kuesioner

6. Pada dasarnya penelitian ini hanya mengukur dan mengetahui tingkat

keluhan nyeri otot rangka pekerja sebelum dan sesudah menggunakan

kursi ergonomi yang saya buat kemudian dibandingkan dengan keluhan

ketika menggunakan kursi yang biasa digunakan.

7. Keuntungan yang anda peroleh dalam keikutsertaan pada penelitian ini

adalah menngetahui kursi yang nyaman untuk pekerja sehingga dapat

mengurangi keluhan nyeri pinggang

Partisipasi saudara dapat bersifat sukarela, tidak ada paksaan dari pihak

manapun dan nama anda tetap kami rahasiakan

Peneliti

Amilda Utami



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES YOGYAKARTA





PERSETUJUAN KOMISI ETIK No. LB.01.01/KE-01/IV/52/2018

Judul	:	Penerapan Kursi Ergonomi terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pengrajin Mebel Bambu di Dusun Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman
Dokumen	5	 Protokol Formulir pengajuan dokumen Penjelasan sebelum Penelitian Informed Consent
Nama Peneliti	1	Amilda Utami
Dokter/ Ahli medis yang bertanggungjawab	:	
Tanggal Kelaikan Etik	:	23 Januari 2018
Instsitusi peneliti	;	Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta menyatakan bahwa protokol diatas telah memenuhi prinsip etis berdasarkan pada Deklarasi Helsinki 1975 dan oleh karena itu penelitian tersebut dapat dilaksanakan.

Surat Kelaikan Etik ini berlaku 1 (satu) tahun sejak tanggal terbit.

Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta memiliki hak untuk memantau kegiatan penelitian setiap saat. Peneliti wajib menyampaikan laporan akhir setelah penelitian selesai atau laporan kemajuan penelitian jika dibutuhkan.

Demikian, surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ketua,

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

> Margono, S.Pd, APP., M.Sc NIP. 196502111986021002

HASIL SPSS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

1. UJI NORMALITAS DATA KOLMOGOROV SMIRNOF/ (1-SAMPEL K-S)

13.2480 7.72652 .209 209 -.136 808 .529 Keluhan Nyeri Penurunan Kontrol 7.95269 30.7351 174 .174 -.105 .672 757. Keluhan Nyeri Penurunan Perlakuan .128 16.07 3.731 .128 495 796. -.121 Post Kontrol .159 .615 18.47 3.701 .159 -.127 .843 Pre Kontrol 13.93 3.863 .186 .129 -.186 675 .722 Post Perlakuan 19.87 4.274 114 114 -.102 .440 980 Pre Perlakuan Std. Deviation Negative Absolute Positive Mean a. Test distribution is Normal. Most Extreme Differences Kolmogorov-Smirnov Z Asymp. Sig. (2-tailed) Normal Parameters^a

2. UJI T TES TERIKAT (PAIRED T TES) PRE POST PERLAKUAN

Paired Samples Test

		Sig. (2-tailed)	000.
		df	14
		+	17.955
	95% Confidence Interval of the Difference	Upper	6.642
ses	95% Confidenc	Lower	5.225
Paired Differences		Std. Error Mean	330
		Std. Deviation	1.280
		Mean	5.933
			Pre Perlakuan - Post Perlakuan
			Pair 1

3. UJI T TES TERIKAT (PAIRED T TES) PRE POST KONTROL

				Paired Differences	se				
					95% Confidence Interval of the Difference	e Interval of the ence			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	ţ	đĘ	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pair 1 Pre Kontrol - Post Kontrol	2.400	1.454	375	1.595	3.205	6.393	14	.000

Paired Samples Test

Uji t tes bebasb/idependen t tes antara selisih perlakuan dengan selisih kontrol

.33046 .37544 Std. Deviation | Std. Error Mean 1.45406 1.27988 2.4000 5.9333 Mean **Group Statistics** 15 15 z Kelompok Perlakuan Kontrol Penurunan Keluhan Nyeri

				ılı	dependent	Independent Samples Test				
		Levene's T	Levene's Test for Equality of	ity of						
		>	Variances				t-test fo	t-test for Equality of Means		
									95% Confidence Int	95% Confidence Interval of the Difference
		Щ	Sig.	+	ď	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Penurunan Keluhan Nyeri Equal v	Equal variances assumed	.718	.404	7.064	28	000.	3.53333	.50016	2.50880	4.55786
Equal v	Equal variances not assumed			7.064	27.556	000.	3.53333	.50016	2.50806	4.55861