

Implementasi Konsep Ergonomi pada Penggunaan Alat Tenun Tradisional Rumah Tenun Kampung Sabu

Rima Nindia Selan^{1*}, Theodora M. C. Tualaka², Ariency Kale Ada Manu³

¹⁻³) Program Studi Teknik Pembuatan Tenun Ikat, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

Jl. Adi Sucipto, Penfui-Kupang, NTT 85001

*Corresponding author: rima_selan@staf.undana.ac.id

ABSTRAK

Ergonomi bertujuan untuk merancang objek, peralatan, dan mesin agar bisa digunakan secara efektif oleh manusia. Salah satu istilah yang sering diasosiasikan dengan hal ini adalah HIX. "X" merupakan suatu variabel untuk: *design, manufacturing, test*, dan sebagainya. "HI" melambangkan human intergrated. *Human Intergrated System (HID)* merupakan suatu system yang dirancang dengan kemampuan dan keterbatasan yang dimiliki oleh manusia sehingga hasil dari perancangan tersebut dapat meningkatkan efektivitas. Penyakit akibat kerja disebabkan oleh pekerjaan dan sikap kerja. Salah satu penyakit akibat kerja pada tulang belakang adalah nyeri punggung bawah, yang timbul karena posisi statis dalam bekerja dan bersifat continue. Setiap tahun 15%–45% orang dewasa menderita nyeri punggung bawah dan umumnya terjadi pada usia 35-55 tahun. Posisi duduk pada saat proses pelaksanaan kegiatan menenun yang berlangsung lama dengan waktu 8 jam per hari, menyebabkan posisi duduk menjadi kurang nyaman dan mengakibatkan keluhan sakit terhadap punggung ataupun tulang belakang. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah mengimplemtasikan konsep ergonomi pada penggunaan alat tenun tradisional sehingga dapat mengurangi keluhan sakit atau nyeri tulang belakang dari penenun. Hasil dari penelitian ini yaitu membuat rancangan kursi tenun ergonomis sesuai dengan data antropometri penenun dan juga dapat diatur sesuai postur tubung penggunaanya, dengan dimensi lebar sandaran kursi 59 cm dan tinggi kursi 40 cm, untuk tempat duduk tingginya 8 cm dari permukaan lantai, panjang tempat duduk 123 cm serta lebar tempat duduk 50 cm. Untuk penopang kaki, tingginya 22 cm dan lebarnya 59 cm..

ABSTRACT

Ergonomics aims to design objects, tools and machines to be used effectively by humans. One term often associated with this is HIX. "X" is a variable for design, manufacture, testing, and so on. "HI" symbolizes integrated human. Human Integrated System (HID) is a system that is designed with the capabilities and limitations possessed by humans so that the results of the design can increase effectiveness. Occupational diseases are caused by work and work attitudes. One of the occupational diseases of the spine is low back pain, which arises due to the static position at work and is continuous. Every year 15%–45% of adults suffer from low back pain, and it generally occurs at the age of 35-55 years. The sitting position during the process of carrying out weaving activities which lasts for a long time, eight hours per day, causes the sitting place to become uncomfortable and results in complaints of pain in the back or spine. The ultimate goal of this study is to implement the concept of ergonomics in the use of traditional looms to reduce complaints of pain or spinal pain from weavers. The results of this study are to design an ergonomic woven chair by the anthropometric data of the weaver. They can also be adjusted according to the body posture of the user, with the dimensions of the back seat width being 59 cm and the seat height being 40 cm, the seat height being 8 cm from the floor, the seat length 123 cm and a seat width of 50 cm. For leg supports, it is 22 cm high and 59 cm wide.

Keywords: *Ergonomics, Anthropometry, Ergonomic Weaving Chair*

PENDAHULUAN

Keluhan-keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) merupakan keluhan otot rangka yang dialami seseorang, mulai dari

kategori ringan hingga berat. Jika individu mengalami keluhan MSDs secara terus-menerus, maka otot akan mengalami beban statis jangka panjang. Kondisi ini akan merusak otot, saraf, tendon, sendi, tulang

rawan, dan cakram intervertebralis. Umumnya, keluhan MSDs berdampak pada bagian tubuh yang melakukan pekerjaan. Keluhan umum MSD syang terjadi pada pekerja industri adalah nyeri punggung, nyeri leher, pergelangan tangan, siku dan nyeri kaki [1].

Analisis Global Burden of Disease (GBD) menunjukkan bahwa sekitar 1,71 miliar orang memiliki keluhan MSDs. Prevalensi keluhan MSDs bervariasi menurut usia dan diagnosis. Negara-negara berpenghasilan tinggi adalah yang paling terdampak dalam hal jumlah yaitu sebanyak 441 juta orang, diikuti negara-negara di wilayah Pasifik Barat dengan 427 juta dan wilayah Asia Tenggara dengan 369 juta orang. Kondisi muskuloskeletal juga merupakan penyumbang terbesar tahun hidup dengan disabilitas atau Years Lived with Disability (YLD) di seluruh dunia dengan jumlah sekitar 149 juta YLD, terhitung 17% dari semua YLD di seluruh dunia [2].

Prevalensi keluhan MSDs di Indonesia berdasarkan kategori pernah didiagnosis oleh dokter yaitu 7,3% dan provinsi dengan jumlah keluhan tertinggi adalah Aceh (13,3%) sedangkan yang paling rendah adalah Sulawesi Barat (3,2%). Prevalensi MSDs berdasarkan diagnosis dokter yang paling rendah berada pada kelompok usia 15-24 tahun (1,2%) dan paling tinggi pada usia >75 tahun (18,9%). Prevalensi MSDs tertinggi berdasarkan pekerjaan adalah petani (9,9%), nelayan (7,4%), dan buruh/pembantu rumah tangga (6,1%) [3].

Nusa Tenggara Timur sudah sangat terkenal dengan tenun ikat, bukan hanya di Indonesia tetapi sampai di kancah internasional. Tenun ikat di NTT sekarang ini tidak hanya di daerah – daerah pelosok tetapi sudah menjadi pekerjaan wanita di perkotaan, bahkan di Universitas Nusa Cendana sudah ada program studi Teknik Pembuatan Tenun Ikat yang mawadahi kaum muda untuk belajar tentang tenun ikat NTT. Di Kota Kupang banyak terdapat kelompok tenun, salah satunya Kelompok Tenun Kampung Sabu.

Kelompok tenun Kampung Sabu sudah berdiri sejak tahun 2014, dan memiliki 15 orang anggota. Bila ada pesanan maka pengrajin yang menerima pesanan yang akan mengerjakan pesannya, keuntungan juga bersifat individu tidak melibatkan kelompok yang sudah dibentuk.

Proses menenun bukanlah pekerjaan yang mudah, untuk selembar kain tenun ikat membutuhkan waktu 3 bulan. Dalam proses menenun, para penenun di Kampung Sabu hanya duduk di lantai beralaskan spon tipis tanpa ada penyangga belakang. Postur tubuh selama bekerja ini menyebabkan keluhan sakit dan nyeri di bagian tulang belakang, pinggang, pinggul dan leher.



Gambar 1. Penenun sedang menenun

Kegiatan menenun yang dilakukan selama ini tidak memperhatikan aspek – aspek ergonomis dan bahkan menimbulkan penyakit akibat kerja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai September 2022. Lokasi dilaksanakannya penelitian ini dilakukan di Rumah Tenun Kampung Sabu yang bertempat di Kolhua, Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini merupakan penelitian

lanjutan dari perancangan kursi tenun ergonomis sebelumnya. Pada penelitian awal sudah dibuat kursi tenun ergonomis dan dilakukan uji coba pada pengrajin tenun ikat. Perancangan ulang dilakukan untuk bagian sandaran kursi, karena pada rancangan awal masih belum nyaman digunakan oleh pengrajin [4].

Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh dari lokasi penelitian (Tabel 1), yaitu data antropometri pengrajin tenun iat di Rumah Tenun Kampung Sabu di Kolhua, Kupang.

Tabel 1. Data Antropometri Responden

Responden	Anthopometri					
	TBD (cm)	Tpop (cm)	TSD (cm)	LB (cm)	LP (cm)	JBP (cm)
Responden 1	55	2,5	44	57	52	55
Responden 2	60	2	42	48	50	50
Responden 3	65	3	43	45	46	52

Data penelitian ini merupakan data awal yang digunakan dalam perancangan kursi tenun ergonomis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat kursi kerja ergonomis ini yang dirancang untuk pengrajin dirancang berdasarkan data Antropometri. Alat tenun ini memiliki beberapa fungsi yang tidak dimiliki oleh alat tenun yang lama.

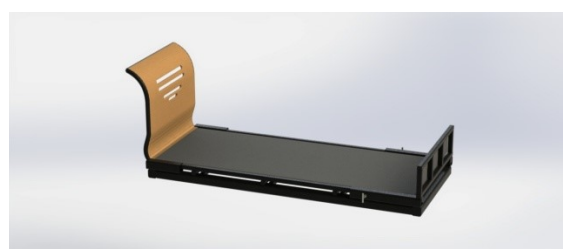
Sandaran kursi pada rancangan awal memiliki ukuran tinggi keseluruhan 27 cm dari permukaan tempat duduk sampai di atas pinggul atau di bawah siku, hal ini bertujuan agar tidak mengganggu ayunan lengan para pengrajin pada saat menenun. Ukuran ini masih kurang nyaman bagi penenun, bentuk sandaran juga tidak mengikuti lekuk punggung menyebabkan ketidaknyamanan saat duduk dalam waktu yang lama. Bentuk sandaran pada rancangan awal dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 dibawah ini :



Gambar 2. Hasil Rancangan Awal Kursi Tenun Ergonomis



Gambar 3. Sandaran Kursi Rancangan Awal



Gambar 4. Kursi Tenun Ergonomi Hasil Perancangan Ulang

Perancangan ulang sandaran kursi berdasarkan hasil pengukuran pada saat pengrajin sedang duduk, sandaran kursi ditambahkan tingginya menjadi 40 cm agar seluruh bagian punggung bisa bersandar dengan nyaman. Gambar rancangan baru dari

sandaran kursi tenun ergonomi dapat dilihat pada Gambar 4.

Hasil perancangan pada bagian fungsi sandaran ini menggunakan data Antropometri jarak dari sisi luar pinggul ke sisi keluar pinggul kanan, tinggi dari tempat duduk sampai dibawah siku dari hasil pengukuran responden di lapangan sebagai acuan dalam perancangannya. Adapun karakteristik hasil perancangan pada kursi tenun ergonomis adalah sebagai berikut:

- a. Memiliki tinggi keseluruhan 40 cm dari permukaan tempat duduk sampai di atas pinggul atau di bawah siku, hal ini bertujuan agar tidak mengganggu ayunan lengan para Pengrajin pada saat menenun.
- b. Memiliki lebar sandaran 59 cm dan memiliki lebar keseluruhan 86 cm yang di sesuaikan berdasarkan data Antropometri lebar pinggang para pengrajin tenun ikat serta terdapat tempat sandaran tangan para pengrajin pada saat istirahat kerja.
- c. Memiliki dua buah pengunci pada bagian kiri dan kanan tempat sandaran yang berfungsi untuk mungunci tempat sandaran.
- d. Tempat sandaran yang telah dibuat agar bisa maju dan mundur, hal ini disesuaikan dengan kursi kerja pengrajin tenun ikat yang ada di Rumah Tenun Kampung Sabu.

Pada bagian depan tempat sandaran dilapisi dengan menggunakan spon dan karpet hal ini bertujuan untuk memberikan kenyamanan serta mengurangi rasa sakit pada bagian pinggul dan pinggang para pengrajin pada saat menenun.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari bab – bab sebelumnya maka kesimpulan dari penelitian ini antara lain :

- Alat tenun tradisional adalah alat yang digunakan untuk menenun dengan fungsi – fungsinya masih menggunakan tenaga manusia secara keseluruhan. Alat tenun

tradisional adalah alat tenun yang sangat umum digunakan di berbagai daerah. Rata-rata penenun di Nusa Tenggara Timur masih menggunakan alat tenun tradisional yang terbuat dari kayu, tanpa bahan besi sama sekali. Alat tenun yang masih sangat tradisional ini dikenal dengan nama Gedogan. Proses menenun terdiri dari mendesain motif, menggulung benang, menghani, mengikat motif, pencelupan warna, proses penjemuran, membuka motif, menyusun motif, menenun dan terakhir finishing.

- Kursi kerja pengrajin tenun ikat yang selama ini digunakan hanya menggunakan spon untuk alas duduk dan bagian sandaran berupa ikatan tali, kendala yang terjadi yaitu posisi tempat duduk penenun kurang sesuai dengan kebutuhan karena postur tubuh penenun berbeda-beda. Untuk mengatasi hal tersebut biasanya penenun berpostur tubuh pendek akan ditambahkan beberapa lapisan kayu penyangga hingga penenun merasa nyaman untuk bertenun. Begitu pula jika penenun berpostur tubuh tinggi maka penyangganya dilepas atau di kurangi hingga sesuai kebutuhan. Selain itu bila menenun dalam waktu yang lama maka penenun akan mengalami rasa sakit dan tidak nyaman di bagian punggung dan tulang belakang. Rancangan kursi tenun ergonomis dibuat sesuai dengan data antropometri penenun dan juga dapat diatur sesuai postur tubuh penggunaanya, hal ini dapat mencegah terjadinya rasa sakit dan tidak nyaman di bagian punggung dan tulang belakang sehingga penenun dapat bekerja dengan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Mufti, dkk. Kajian Postur Kerja Pada Pengrajin Tenun Songket Pandai Sikek. *JITI*, 12(1), Juni 2013, pp. (62-72)
- [2]. Ary Permatadeny Nevita. Pengembangan Kursi Kerja Ergonomis di UKM Tenun Ikat Medali Mas. *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*

- Universitas Kadiri Vol. 3 No. 1 Oktober 2019, hal 31 – 42
- [3]. Dr. Eng. Lusi Susanti, dkk. 2015. Pengantar Ergonomi Industri. Padang : Andalas University Press
- [4]. Wilibertus K. Tupen, 2021. INOVASI ALAT TENUN TRADISIONAL NTT DENGAN STRATEGI *THREE IN ONE*. Universitas Nusa Cendana.
- [5]. Jum Natosba, dkk. PENGARUH POSISI *ERGONOMIS* TERHADAP KEJADIAN *LOW BACK PAIN* PADA PENENUN SONGKET DI KAMPUNG BNI 46. Jurnal Keperawatan Sriwijaya, Volume 3 - Nomor 2, Juli 2016, ISSN No 2355 5459
- [6]. Irfa'ina Rohana Salma, dkk. DIVERSIFIKASI PRODUK TENUN IKAT NUSA TENGGARA TIMUR DENGAN PADUAN TEKNIK TENUN DAN TEKNIK BATIK. *Dinamika Kerajinan dan Batik* , Vol. 35, No.2, Desember 2018, 85-94
- [7]. Putri T. Nilda, Ichsyah Ichwan, IMPLEMENTASI KONSEP ERGONOMI PADA PEMBUATAN ALAT TENUN TRADISIONAL MENGGUNAKAN PRINSIP PERANCANGAN YANG DAPAT DISESUAIKAN, Jurusan Teknik Industri, Universitas Andalas.