

**TUGAS AKHIR**  
**PENGEMBANGAN DESAIN *LUMBAR SUPPORT* UNTUK MENCEGAH**  
***REPETITIVE INJURY HERNIA NUKLEUS PULPOSUS (HNP)* BAGI**  
**WANITA BERUSIA 15-45 TAHUN**



**Disusun oleh :**

**Reyna Dwi Gloria Gili**

**62130018**

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK**  
**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN**  
**UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**  
**YOGYAKARTA**

**2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Tugas Akhir dengan judul:

**PENGEMBANGAN DESAIN *LUMBAR SUPPORT* UNTUK MENCEGAH  
*REPETITIVE INJURY HERNIA NUKLEUS PULPOSUS (HNP)* BAGI WANITA  
BERUSIA 15-45 TAHUN**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

**REYNA DWI GLORIA GILI**

**62130018**

Dalam Ujian Tugas Akhir Program Studi Desain Produk

Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duta Wacana

Dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Desain pada tanggal 17 Januari 2019

**Nama Dosen**

**Tanda tangan**

1. **R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn.**  
(Dosen Pembimbing I)
2. **Winta Adhitha Guspara, S.T., M.Sn.**  
(Dosen Pembimbing II)
3. **Drs. Purwanto, S.T., M.T.**  
(Dosen Penguji I)
4. **Christmastuti Nur, S.Ds., M.Ds.**  
(Dosen Penguji II)



Yogyakarta, 31 Januari 2019

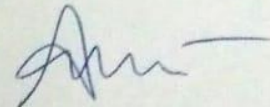
Mengetahui,

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain,

Wakil Dekan I Prodi Desain Produk,



Dr. Ing. Wiyatiningsih, S.T., M.T.



Ir. Eddy Christianto, M.T.

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul :

**PENGEMBANGAN DESAIN *LUMBAR SUPPORT* UNTUK MENCEGAH  
*REPETITIVE INJURY HERNIA NUKLEUS PULPOSUS (HNP)* BAGI WANITA  
BERUSIA 15-45 TAHUN**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana,

adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari Karya Ilmiah lain di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika kemudian hari didapati bahwa hasil Tugas Akhir ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 17 Januari 2019



REYNA DWI GLORIA GILI

62130018

## PRAKATA

Puji dan Syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “*PENGEMBANGAN DESAIN LUMBAR SUPPORT UNTUK MENCEGAH REPETITIVE INJURY HERNIA NUKLEUS PULPOSUS (HNP) BAGI WANITA BERUSIA 15-45 TAHUN*”. Tidak sedikit pikiran, waktu serta tenaga yang tercurahkan dalam penulisan laporan ini. Dengan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada ;

1. Bapak Bernadus Gili dan Ibu Sri Rejeki selaku orang tua kandung, serta Saudara Reyners Alvario Mardianto Gili selaku kakak kandung yang selalu mendoakan, memotivasi serta mendukung penulis selama masa perkuliahan.
2. Bapak R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn., selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Winta Adhitia Guspara, S.T., M.Sn., selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu sabar dalam membimbing penulis, meluangkan waktu untuk memberikan saran dan kritikan yang membangun serta memotivasi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Seluruh Dosen Prodi Desain Produk yang telah membimbing dan mengajar dari awal semester hingga Tugas Akhir.
4. Saudara Jonathan Festly Samuel yang selalu ada setiap saat untuk membantu, menemani dan memotivasi penulis dalam setiap tahap menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Ibu Irinee Mutiara Waang, Saudari Paulla Aplonia Toelle, Saudari Sari Rahmawati serta Ibu Fatimah selaku *User* yang telah bersedia meluangkan waktu dalam penelitian hingga Tugas Akhir.
6. Seluruh Responden uji coba produk yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mencoba produk serta memberikan kritik dan saran yang membangun bagi penulis.
7. Teman-teman “Cils Sister” yang membantu penulis dalam mencari responden serta selalu mendoakan penulis dalam setiap proses.

8. Bapak Badawi dan Mbak Novi yang turut membantu penulis dalam pembuatan produk.
9. Teman-teman “Alona Creative” yang selalu menjadi wadah untuk bertukar pikiran sejak awal kuliah hingga sekarang, terutama Novia dan Thereza.
10. Semua pihak yang tidak disebutkan namun turut mendukung dalam menyelesaikan Tugas Akhir, penulis mengucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 17 Januari 2019

Reyna Dwi Gloria Gili

©UKDIN

## DAFTAR ISI

SAMPUL .....	
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
PRAKATA .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR BAGAN .....	viii
DAFTAR DIAGRAM .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
ABSTRAK .....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat .....	3
1.5 Metode Desain .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. <i>Hernia Nukleus Pulposus</i> .....	7
2.1.1. Pengertian <i>Hernia Nukleus Pulposus</i> (HNP) .....	7
2.1.2. Penyebab <i>Hernia Nukleus Pulposus</i> (HNP) .....	9
2.1.3. Gejala <i>Hernia Nukleus Pulposus</i> (HNP).....	11
2.1.4. Klasifikasi <i>Hernia Nukleus Pulposus</i> (HNP) .....	12
2.2. Sikap Kerja .....	13
2.3. Produk .....	15
2.3.1. Alat Bantu Penyangga Tulang Belakang .....	16
2.3.2. Jenis-jenis Alat Bantu Penyangga Tulang Belakang .....	16

2.3.3. Material Alat Bantu Penyangga Tulang Belakang .....	16
2.3.4. Teknik Menjahit .....	20
2.4. Standar-standar .....	23
2.4.1. Standar Ukuran Pakaian Wanita .....	23
2.4.2. Ukuran Tubuh Wanita Indonesia .....	25
2.5. Aspek Desain .....	26
2.5.1. Ergonomi .....	26
2.5.2. Antropometri .....	26
2.5.3. Warna .....	26

### BAB III KAJIAN PENGGUNA, PRODUK, DAN LINGKUNGAN

3.1. Kajian Pengguna .....	27
3.1.1. Pengguna .....	27
3.1.2. Analisis Kegiatan Pengguna .....	33
3.2. Kajian Produk .....	41
3.3. <i>Human Function (Biomechanic)</i> .....	54
3.4. Rekomendasi Desain .....	59

### BAB IV KONSEP DESAIN BARU DAN PENGEMBANGAN PRODUK

4.1. Masalah Desain .....	60
4.2. Pernyataan Desain .....	60
4.3. <i>Positioning Product</i> .....	60
4.4. Pohon Tujuan .....	64
4.5. Atribut Kebutuhan .....	64
4.6. Spesifikasi Produk .....	65
4.7. <i>Image Board</i> .....	67
4.8. Proses Kreatif .....	68
4.9. <i>Modelling dan Prototype</i> .....	83

4.9.1. <i>Modelling</i> .....	83
4.9.2. Analisis Model .....	86
4.9.3. Kesimpulan Analisis Model .....	87
4.10. <i>Prototyping</i> .....	87
4.11. <i>Freeze Design Concept</i> .....	92
4.12. Material Produk .....	94
4.13. Proses Produksi .....	94
4.14. Evaluasi Uji Produk .....	95
 BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan .....	99
5.2. Saran .....	99
 DAFTAR PUSTAKA .....	 100
LAMPIRAN .....	104



## DAFTAR BAGAN

Bagan 1.1 Alur Penelitian .....	3
Bagan 4.1 Pohon Tujuan .....	64

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Sikap Kerja yang paling sering dilakukan .....	95
Diagram 4.2 Sikap Kerja paling lama dilakukan .....	96
Diagram 4.3 Nyeri di bagian Punggung .....	96

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian <i>Lumbar</i> Tulang Belakang Manusia .....	8
Gambar 2.2 Bagian <i>Lumbar</i> Tulang Belakang Manusia .....	9
Gambar 3.1 Posisi Berdiri <i>User</i> .....	55
Gambar 3.2 Posisi Duduk <i>User</i> .....	56
Gambar 3.3 Posisi Duduk .....	57
Gambar 3.4 Posisi Duduk Pengguna .....	58
Gambar 4.1 <i>Brand Product</i> .....	63
Gambar 4.2 <i>Image Board</i> .....	67
Gambar 4.3 Freeze Design .....	93

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Alat Bantu Penyangga Tulang Belakang .....	16
Tabel 2.2 Material Kain .....	16
Tabel 2.3 Material Penyangga .....	19
Tabel 2.4 Janis-jenis Jahitan .....	21
Tabel 2.5 Standar Ukuran Pakaian Wanita .....	24
Tabel 2.6 Ukuran Tubuh Wanita Indonesia .....	25
Tabel 3.1 Data Pengguna .....	27
Tabel 3.2 Analisis Kegiatan Pengguna .....	33
Tabel 3.3 Analisis Produk Sejenis .....	41
Tabel 4.1 Harga Pokok Produksi .....	61
Tabel 4.2 Posisi Produk Menurut Pemakai .....	63
Tabel 4.3 SCAMPER 1 .....	68
Tabel 4.4 SCAMPER 2 .....	76
Tabel 4.5 <i>Modelling</i> .....	83
Tabel 4.6 Analisis Model .....	86
Tabel 4.7 Perwujudan Produk .....	88
Tabel 4.8 Analisis <i>Prototype</i> .....	89
Tabel 4.9 Ukuran yang Digunakan .....	93

**PENGEMBANGAN DESAIN *LUMBAR SUPPORT* UNTUK MENCEGAH  
*REPETITIVE INJURY HERNIA NUKLEUS PULPOSUS (HNP)* BAGI  
WANITA BERUSIA 15-45 TAHUN**

**ABSTRAK**

Pada saat beraktivitas, kebanyakan orang tidak memperhatikan posisi tulang belakangnya dengan baik. Hal ini dapat menyebabkan *HNP* atau yang biasa dikenal dengan syaraf kejepit. Perancangan produk ini bertujuan untuk menyediakan alat bantu bagi penderita HNP yang berguna untuk menyangga tulang belakang agar mencegah *repetitive injury* dan juga agar tubuh tetap tegak. Metode yang digunakan dalam proses perancangan produk yaitu metode SCAMPER. Tujuannya adalah untuk mengetahui kelebihan serta kekurangan dari produk yang sudah ada agar dapat diterapkan pada produk yang akan dibuat. Hasil dari analisis tersebut berupa pengembangan desain *lumbar support* dalam bentuk *bodysuit* untuk mencegah pengulangan cedera HNP. Produk menggunakan sistem *adjustable* pada strap *lumbar* agar dapat menyesuaikan pengguna dalam pemakaian. Selain itu, sistem lepas pasang pada plat penyangga tulang belakang digunakan dengan tujuan agar pengguna dapat melepas plat tersebut saat merasa pegal. Cara penggunaan yang sederhana serta digunakan sebagai pakaian dalam dapat membuat pengguna tetap nyaman dalam beraktivitas.

Kata kunci : *Hernia Nukleus Pulposus, lumbar support, posisi tulang belakang.*

**DEVELOPMENT DESIGN OF LUMBAR SUPPORT TO PREVENT  
REPETITIVE INJURY HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP) FOR  
WOMEN WITH AGES 15-45 YEARS**

**ABSTRACT**

Most people do not pay attention to the position of their spine properly while doing their activities. It causes HNP or commonly known as nerve clamping. This product designed to provide a support tool for HNP sufferers that support the spine to prevent repetitive injury and also to keep the body upright. The product design process uses SCAMPER method. It helps to find out the advantages and disadvantages of existing products so that could be applied to the product designed. The results of the analysis developed as lumbar support design in the form of a bodysuit to prevent repetition of HNP injuries. The product uses an adjustable system on the lumbar strap. Detachment system on the spinal support plate is used so that users can remove the plate when they feel sore. The simple method of use as an underwear can make users stay comfortable in their activities.

*Keywords: Hernia Nukleus Pulposus, lumbar support, spinal position.*

**PENGEMBANGAN DESAIN *LUMBAR SUPPORT* UNTUK MENCEGAH  
*REPETITIVE INJURY HERNIA NUKLEUS PULPOSUS (HNP)* BAGI  
WANITA BERUSIA 15-45 TAHUN**

**ABSTRAK**

Pada saat beraktivitas, kebanyakan orang tidak memperhatikan posisi tulang belakangnya dengan baik. Hal ini dapat menyebabkan *HNP* atau yang biasa dikenal dengan syaraf kejepit. Perancangan produk ini bertujuan untuk menyediakan alat bantu bagi penderita HNP yang berguna untuk menyangga tulang belakang agar mencegah *repetitive injury* dan juga agar tubuh tetap tegak. Metode yang digunakan dalam proses perancangan produk yaitu metode SCAMPER. Tujuannya adalah untuk mengetahui kelebihan serta kekurangan dari produk yang sudah ada agar dapat diterapkan pada produk yang akan dibuat. Hasil dari analisis tersebut berupa pengembangan desain *lumbar support* dalam bentuk *bodysuit* untuk mencegah pengulangan cedera HNP. Produk menggunakan sistem *adjustable* pada strap *lumbar* agar dapat menyesuaikan pengguna dalam pemakaian. Selain itu, sistem lepas pasang pada plat penyangga tulang belakang digunakan dengan tujuan agar pengguna dapat melepas plat tersebut saat merasa pegal. Cara penggunaan yang sederhana serta digunakan sebagai pakaian dalam dapat membuat pengguna tetap nyaman dalam beraktivitas.

Kata kunci : *Hernia Nukleus Pulposus, lumbar support, posisi tulang belakang.*

**DEVELOPMENT DESIGN OF LUMBAR SUPPORT TO PREVENT  
REPETITIVE INJURY HERNIA NUCLEUS PULPOSUS (HNP) FOR  
WOMEN WITH AGES 15-45 YEARS**

**ABSTRACT**

Most people do not pay attention to the position of their spine properly while doing their activities. It causes HNP or commonly known as nerve clamping. This product designed to provide a support tool for HNP sufferers that support the spine to prevent repetitive injury and also to keep the body upright. The product design process uses SCAMPER method. It helps to find out the advantages and disadvantages of existing products so that could be applied to the product designed. The results of the analysis developed as lumbar support design in the form of a bodysuit to prevent repetition of HNP injuries. The product uses an adjustable system on the lumbar strap. Detachment system on the spinal support plate is used so that users can remove the plate when they feel sore. The simple method of use as an underwear can make users stay comfortable in their activities.

*Keywords: Hernia Nukleus Pulposus, lumbar support, spinal position.*

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

HNP adalah singkatan dari *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP), dalam bahasa sehari-hari dikenal dengan istilah syaraf kejepit. HNP termasuk salah satu jenis penyakit yang menyerang bagian syaraf di tulang belakang manusia. Penyakit ini biasanya disebabkan karena adanya riwayat trauma pada penderita dan juga bisa disebabkan karena aktivitas yang berlebihan seperti mengangkat beban terlalu berat dan terus-menerus, duduk atau mengemudi dalam waktu yang lama, sering membungkuk serta tidak memperhatikan dengan baik posisi tulang belakang. Dalam beraktivitas, kebanyakan orang tidak memperhatikan posisi tulang belakangnya dengan baik. Padahal peran tulang belakang sangat penting karena fungsinya sebagai penopang tubuh bagi manusia. Agar fungsi tersebut tetap terjaga, perlu perhatian khusus untuk menjaga posisi tulang belakang agar tetap dalam kondisi yang baik.

Menjaga posisi tulang belakang bisa dibantu menggunakan alat bantu seperti korset *orthopedic*, penyangga tulang belakang dan sebagainya. Bagi penderita HNP, alat bantu semacam ini sangat disarankan untuk digunakan. Tujuan dari penggunaan alat bantu ini adalah untuk menjaga posisi tulang belakang agar sesuai dengan bentuknya dan juga untuk membatasi gerak tulang belakang secara tiba-tiba. Tidak hanya itu, alat bantu ini juga bisa membantu pengguna untuk mencegah agar cedera yang terjadi tidak bertambah buruk. Berdasarkan produk-produk yang sudah ada, terdapat beberapa jenis korset *orthopedic* yang dapat digunakan, salah satunya korset *lumbar*. Korset *lumbar* pada umumnya melindungi bagian *lumbar* tulang belakang dan dipercaya dapat membantu penderita untuk mengurangi rasa nyeri yang ditimbulkan dari cedera pada bagian bantalan tulang belakang.

Berdasarkan hasil pengamatan, produk yang digunakan saat ini belum memberikan rasa nyaman yang diharapkan bagi penderita HNP. Seperti misalnya penggunaan korset sebagai penyangga tulang belakang, dirasa kurang

efektif karena penyangga yang terlalu kaku dan dapat membekas pada kulit ketika selesai digunakan. Penggunaan korset juga dapat membuat pengguna tidak percaya diri saat menggunakannya. Kebanyakan korset ketika dipakai membuat tubuh pengguna khususnya di bagian pinggang menjadi lebih besar atau tebal sehingga penggunaan korset biasanya hanya digunakan di rumah saja. Hal ini menyebabkan manfaat yang diharapkan dari korset tersebut bagi penderita HNP belum signifikan.

Oleh karena itu, produk yang akan dibuat diharapkan dapat memberikan solusi baru bagi penderita HNP agar merasa nyaman ketika melakukan aktivitas dalam keadaan apapun, praktis ketika dibawa berpergian dan mempertimbangkan aspek *fashion* dalam pengembangan desainnya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

Bagaimana solusi pengembangan produk untuk membantu menjaga *lumbar* tulang belakang agar tidak memperburuk keadaan cedera penderita HNP dan dapat menjaga postur tubuh agar tetap tegak namun tetap mempertimbangkan aspek *fashion* dalam pengembangan desainnya ?

## 1.3 Batasan Masalah

- Alat bantu penyangga tulang belakang agar postur tubuh tetap tegak yang mempertimbangkan aspek *fashion*.
- Digunakan oleh wanita usia 15-45 tahun yang termasuk kategori usia sangat produktif menurut Badan Pusat Statistik (BPS).
- Digunakan untuk wanita yang memiliki ukuran tubuh *medium female* (71 – 83 cm)



## 1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan perancangan produk ini adalah :

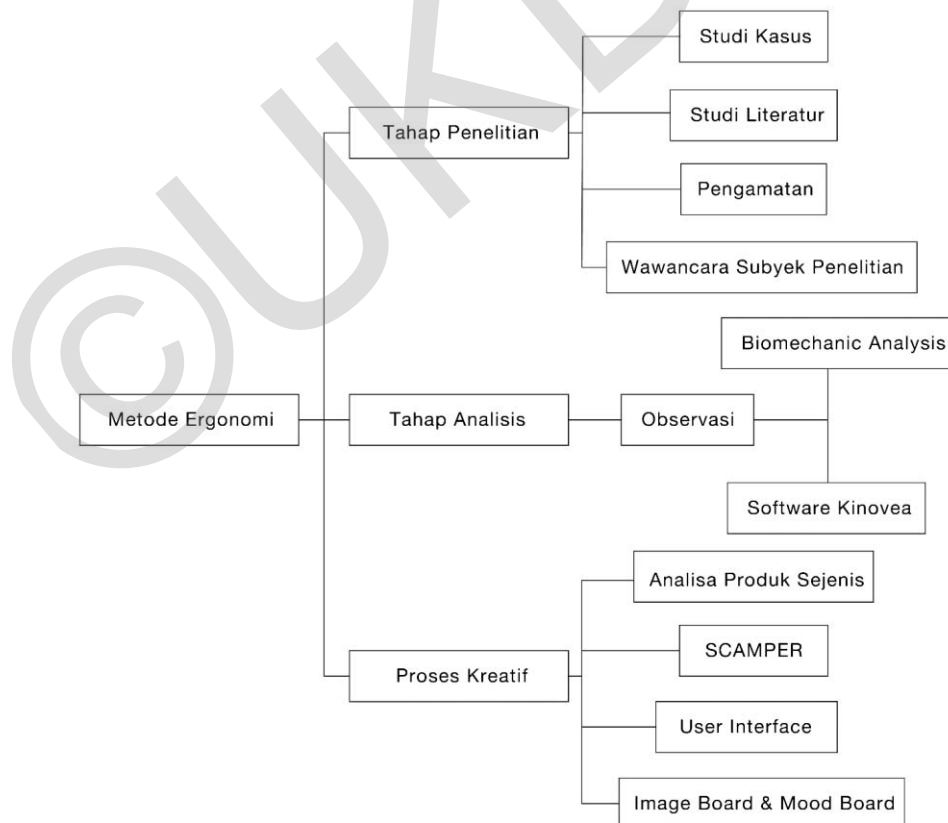
1. Mencegah agar tidak memperburuk keadaan cedera pada bagian *lumbar disc* bagi penderita HNP
2. Menyangga tulang belakang agar postur tubuh tetap tegak

Manfaat yang diperoleh dari perancangan produk ini yaitu :

1. Pengguna dapat tetap beraktivitas walaupun menggunakan produk.
2. Pengguna dapat melakukan sikap kerja berdiri, duduk dan membungkuk dengan nyaman.

## 1.5 Metode Desain

Untuk mendapatkan permasalahan dan solusi desain, berikut adalah alur penelitian yang dilakukan, antara lain ;



Bagan 1.1 Alur Penelitian

a. Tahap Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian kualitatif (ergonomi). Istilah ergonomi berasal dari bahasa Latin yaitu *ergon* (kerja) dan *nomos* (hukum alam) dan dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek - aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen dan desain perancangan (Nurmianto, 2004). Untuk mendapatkan hasil penelitian, maka perlu beberapa rangkaian yang harus dipelajari antara lain ;

- Studi Kasus

Menurut Walgito (2010), studi kasus adalah metode yang bertujuan untuk mempelajari dan menyelidiki suatu kejadian atau fenomena mengenai individu, seperti riwayat hidup seseorang yang menjadi objek penelitian. Dalam penelitian ini, studi kasus yang dipelajari dan diselidiki terkait dengan penderita HNP (*Hernia Nukleus Pulposus*).

- Studi Literatur

Mencari informasi dan pengetahuan dari literatur berupa data ilmiah, artikel dan jurnal di internet. Selain itu, data literatur juga diperoleh dari buku yang berkaitan dengan penderita HNP (*Hernia Nukleus Pulposus*).

- Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap penderita HNP (*Hernia Nukleus Pulposus*) dalam melakukan aktivitas sehari-hari untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

- Wawancara dengan Subyek Penelitian

Mencari informasi mengenai pendapat terhadap kejadian yang dialami oleh subyek penelitian yang berkaitan dengan HNP (*Hernia Nukleus Pulposus*).

b. Tahap Analisis

Untuk mendapatkan hasil analisis, dilakukan observasi lanjutan untuk mendapat data-data berupa dokumentasi seputar kegiatan yang dilakukan oleh subyek penelitian. Dalam melakukan observasi, peneliti mengumpulkan data mengenai sosiodemografi dari subyek penelitian,

mengamati kegiatan sehari-harinya, riwayat penyakitnya, dan kegiatan-kegiatan lain yang dilakukan oleh subyek penelitian. Melalui observasi semacam ini, peneliti berusaha untuk mempelajari tren dan pola perilaku dari subyek penelitian (Given, 2008).

- *Body Mechanic Analysis*

Dalam menganalisis masalah desain digunakan metode *body mechanic analysis*. Tujuan dari penggunaan metode ini adalah untuk mengetahui dan memberikan informasi tentang gerakan-gerakan yang menimbulkan terjadinya cedera pada pengguna.

- *Software Kinovea*

*Software Kinovea* adalah *software* yang menyediakan sistem *tracking* objek baik secara otomatis maupun manual. Sistem *tracking* yang dimaksud adalah berupa gerakan-gerakan tubuh, titik-titik tumpuan tubuh saat melakukan aktivitas tertentu, dan lain-lain. *Kinovea* dapat digunakan untuk menganalisis variasi gerak 2 dimensi berupa foto atau 3 dimensi berupa video.

c. Proses Kreatif

- Analisis Produk Sejenis

Analisis produk sejenis digunakan untuk mengetahui perbedaan antar produk yang sudah ada di pasaran.

- SCAMPER

Salah satu dari proses kreatif yang digunakan adalah SCAMPER. Kata SCAMPER singkatan yang berasal dari *Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, dan Reverse/Rearrange*. Metode SCAMPER digunakan untuk meningkatkan atau mengembangkan sebuah produk yang sudah ada menjadi sebuah produk inovasi yang baru. Pada metode ini, ada beberapa bagian yang ditambahkan atau dikurangkan bahkan digabungkan dengan produk yang sudah ada agar menjadi sebuah produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

- *User Interface*

Dalam proses kreatif, *user interface* digunakan dalam hal menginformasikan cara penggunaan dan cara perawatan (mencuci, menjemur dan melipat produk).

- *Image Board*

*Image board* merupakan kumpulan referensi visual yang berkaitan dengan rancangan desain. Tujuan dari *image board* dalam perancangan produk adalah untuk mengumpulkan inspirasi secara visual dan mengkomunikasikan makna desain yang dirancang. *Image board* terdiri dari 4 yaitu *lifestyle board*, *mood board*, *styling board* dan *usage board*.

©UKDWN

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pemecahan masalah melalui produk, maka dapat disimpulkan bahwa :

- *Lumbar support* dengan inovasi model pakaian dalam dapat digunakan oleh wanita saat beraktivitas.
- Plat plastik yang digunakan sebagai penyangga dapat membantu pengguna untuk menjaga postur tubuh tetap tegak.
- Penggunaan bahan *neoprene* sebagai *strap lumbar*, membantu plat plastik untuk menyangga bagian *lumbar* dan juga mengencangkan otot perut sehingga pengguna terlihat ramping.
- Cara penggunaan yang sederhana membuat pengguna merasa nyaman karena dapat mengurangi sikap menunduk ketika ingin menggunakan produk.
- Produk tidak menembus ke pakaian bagian luar ketika digunakan oleh pengguna.

#### 5.2. Saran

Terdapat beberapa hal yang dapat dikembangkan, diantaranya :

- Pengembangan dari segi warna dan motif produk agar lebih bervariasi.
- Pengembangan dari segi jenis jahitan yang digunakan pada bahan *neoprene*.
- Pengembangan dari segi ukuran produk size XS , S , L , XL , dan XXL.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Anderson, D.M., 2007. *Dorland's Illustrated Medical Dictionary*. 31st ed. Philadelphia: Saunders.
- Astuti, R.D., & Suhardi, B. 2007. *Analisis Postur kerja manual material handling menggunakan metode OWAS (ovako work postur analysis system)*. Gema Teknik : No 1.
- Assauri, Sofyan. 1999. *Manajemen Pemasaran Konsep, Dasar dan Strategi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Bridger, R.S. Ph.D. 1995. *Introduction to Ergonomics*. McGraw-Hill, Singapore.
- Brunnicardi, F.C., et al. 2015. *Schwartzs Principles of Surgery. 10th ed.* USA : McGraw-Hill Education.
- Ernawati, dkk. 2008. *Tata Busana Jilid 1 untuk Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Samara, Diana. et all. 2007. *Duduk Statis Sebagai Faktor Resiko Terjadinya Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Perempuan*. Jurnal Kedokteran Vol. 24, No.2 Universa Medika. Jakarta.
- Doenges Marilyn E, 1999. *Rencana Asuhan Keperawatan Untuk Perencanaan dan Pendokumentasian Perawatan Pasien, (Edisi 3), (Alih Bahasa 1 Made Kriase)*, Jakarta: EGC.
- Dr. M. Saekhu Sp.BS, 2011. *Mengenal Lebih Jauh Saraf Terjepit (HNP)*, Majalah Info Cibubur edisi Juli 2011, hal. 42. Jakarta.
- E. Osuwari, 2000. *Bedah dan Perawatannya*. Balai Penerbit FKUI Jakarta.

Irfan, Muhammad. 2010. *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Edisi Pertama. Penerbit Graha Ilmu:Yogyakarta.

Maiyena, dkk. 2013. *Kajian Analisis Magnet dalam Tubuh Manusia*. Jurnal Sainstek Vol V No.2:147-152.

Mansjoer, Arief. 1997. *Kapita Selekta Kedokteran Edisi Ketiga Jilid 2*. Jakarta: FK UI.

Maliawan S. dan Mahadewa T. 2009. *Diagnosa Dan Tatalaksana Kegawat Daruratan Tulang Belakang*. Jakarta.

Ningsih, dkk. 2016. *Pengaruh Penggunaan Elastic Lumbal Corset Terhadap Penurunan Derajat Nyeri Pinggang Pada Buruh Tani di Desa Tinawas Nogosari Boyolali*. Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Ortotik Prostetik.

Snell, R.S. 2003. *Clinical Anatomy*. Toronto : Little Brown Company. 329.

Pinzon, Rizaldy. 2012. *Profil Klinis Pasien Nyeri Punggung Akibat Hernia Nukelus Pulposus*. Vol 39. SMF Saraf RS Bethesda Yogyakarta. Indonesia. 2012. Hal 749-751.

Pudjianto, M. 2001. *Diagnosis Banding pada Nyeri Pinggang*. Sasana Husada Pro Fisiso, Jakarta.

Soekarno. 2012. *Buku Penuntun Membuat Pola Busana Tingkat Dasar*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Artikel

Fitinline. 2015. *Kain Neoprene*. Diunduh dari <https://fitinline.com/article/read/Neoprene/>

Fitinline. 2016. *Pemanfaatan Kain Neoprene dalam Kehidupan Sehari-hari.*

Diunduh dari <https://fitinline.com/article/read/pemanfaatan-kain-Neoprene-dalam-kehidupan-sehari-hari/>

Fitinline. 2016. *9 Macam Varian Kain Spandek.* Diunduh dari

<https://fitinline.com/article/read/9-macam-varian-kain-spandek/>

Park, Daniel .K, 2018. *Diseases & Conditions : Herniated Disk In The Lower Back.*

Diunduh dari <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/herniated-disk-in-the-lower-back/>

Website

<http://korsettulangbelakang.com/alat-penyangga-tulang-belakang/>

[www.antropometriindonesia.org](http://www.antropometriindonesia.org)

<http://languages.coatsindustrial.com/id/information-hub/apparel-expertise/seam-types>

<https://www.iea.cc/whats/>

Skripsi

Anonim, 2007. *Hubungan sikap kerja duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja rental komputer di pabelan kartasura 2008.* Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Septiawan, Heru. 2012. *Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Bangunan di PT Mikroland Property Development Semarang Tahun 2012.* Skripsi:Fakultas ilmu keolahragaan fakultas Ilmu kesehatan masyarakat, Semarang.



Rizki, A, 2007. *Gambaran Sikap Kerja Terhadap Keluhan Kesehatan Pekerja Tukang Sepatu di Pusat Industri Kecil (PIK) Menteng Medan Tahun 2007.* Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat USU, Medan.

©UKDW