



**HUBUNGAN TINGGI DAN LUAS ALAS SEPATU HAK
TINGGI DENGAN KELUHAN *LOW BACK PAIN*
PADA *SALES PROMOTION GIRL***

SKRIPSI

Oleh:

**Munaya Farhana
152010101066**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**



**HUBUNGAN TINGGI DAN LUAS ALAS SEPATU HAK
TINGGI DENGAN KELUHAN *LOW BACK PAIN*
PADA *SALES PROMOTION GIRL***

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan Fakultas Dokter (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:

**Munaya Farhana
152010101066**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT atas segala bantuan, petunjuk, dan hidayah-Nya, serta selalu menyertai saya dalam menjalani hidup;
2. Nabi Muhammad SAW sebagai junjungan dan tauladan bagi saya;
3. Orang tua saya tercinta, Ibunda Ari Yudanti dan Ayahanda Suma Jarmaji yang selalu memberikan kasih sayang, pengorbanan, semangat, nasihat, serta doa yang tidak pernah berhenti dicurahkan kepada saya;
4. Pendidik saya sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu dan membimbing saya dengan penuh kesabaran dan ketulusan;
5. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

MOTTO

“Dan bersabarlah, karena sesungguhnya Allah tidak menyia-nyiakan
pahala orang yang berbuat kebaikan.”
(Terjemahan Surat *Hud* ayat 115)^{*)}



^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 2002. *Al Qur'an dan Terjemahannya*.
Bandung: PT Syaamil Cipta Media.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

nama : Munaya Farhana

NIM : 152010101066

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Hubungan Tinggi dan Luas Alas Sepatu Hak Tinggi dengan Keluhan *Low Back Pain* pada *Sales Promotion Girl*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 26 Maret 2019

Yang menyatakan,

Munaya Farhana
NIM 152010101066

SKRIPSI

**HUBUNGAN TINGGI DAN LUAS ALAS SEPATU HAK
TINGGI DENGAN KELUHAN *LOW BACK PAIN*
PADA *SALES PROMOTION GIRL***

Oleh
Munaya Farhana
NIM 152010101066

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. Laksmi Indreswari, Sp.B.
Dosen Pembimbing Anggota : dr. Angga Mardro Raharjo, Sp.P.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Hubungan Tinggi dan Luas Alas Sepatu Hak Tinggi dengan Keluhan *Low Back Pain* pada *Sales Promotion Girl*” karya Munaya Farhana telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 26 Maret 2019

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji,

Ketua,

Anggota I,

dr. Dion Krismashogi Dharmawan, M.Si.
NIP 198609162014041002

dr. Dina Helianti, M.Kes.
NIP 197411042000122001

Anggota II,

Anggota III,

dr. Laksmi Indreswari, Sp.B.
NIP 198309012008012012

dr. Angga Mardro Raharjo, Sp.P.
NIP 198003052008121002

Mengesahkan
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember,

dr. Supangat, M.Kes.,Ph.D,Sp.BA
NIP 197304241999031002

RINGKASAN

Hubungan Tinggi dan Luas Alas Sepatu Hak Tinggi dengan Keluhan *Low Back Pain* pada *Sales Promotion Girl*; Munaya Farhana, 152010101066; 2019; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Low back pain (LBP) atau nyeri punggung bawah adalah nyeri yang dirasakan mulai dari daerah tulang rusuk terbawah hingga ke daerah lipatan bokong bawah (*gluteal inferior fold*) yang bisa disertai penjaralan nyeri ke salah satu tungkai maupun keduanya (Casazza, 2012). LBP merupakan masalah kesehatan yang sangat umum di seluruh dunia dan menjadi penyebab utama kecacatan sehingga dapat memengaruhi kinerja seseorang saat bekerja (Kaplan *et al.*, 2013). Prevalensi di Indonesia diperkirakan 7,6% hingga 37% (Benynda, 2016). Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2013, LBP menjadi peringkat ke-8 dari 10 penyakit terbanyak yang terjadi di Rumah Sakit Pemerintah kelas A dengan jumlah 9.371 kasus (Casazza, 2012).

Penggunaan sepatu hak tinggi menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya LBP. Berjalan dengan sepatu hak tinggi akan memaksa punggung dan dada terdorong ke depan dan meningkatkan lordosis lumbal sehingga dapat menyebabkan ketegangan otot (Isnain, 2013). Penggunaan sepatu hak tinggi berkaitan erat dengan tuntutan pekerjaan, seperti pada *sales promotion girl* (SPG). Penggunaan sepatu hak tinggi pada SPG selama bekerja dalam keadaan posisi berdiri menimbulkan faktor sikap kerja statis yang berkepanjangan sehingga dapat menyebabkan LBP (Melizza, 2012).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh SPG di PT. X. Sampel penelitian ini diambil berdasarkan kriteria inklusi dengan cara *total sampling* dan didapatkan sebanyak 86 responden. Analisis data pada penelitian ini menggunakan program pengolahan statistik *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 16. Uji normalitas data terlebih dahulu dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Selanjutnya dilakukan uji statistik menggunakan uji beda *Kruskal-Wallis* karena data yang didapatkan tidak terdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan dengan uji korelasi *Spearman*.

Pada uji tinggi hak sepatu dengan keluhan LBP didapatkan hasil uji *Kruskal-Wallis* yang menunjukkan $p=0,503$ dan pada uji *Spearman* menunjukkan $p=0,395$ ($p>0,05$) dan $r=-0,093$ yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna. Pada uji luas alas sepatu hak tinggi dengan keluhan LBP didapatkan hasil uji *Kruskal-Wallis* yang menunjukkan $p=0,366$ dan pada uji *Spearman* menunjukkan $p=0,162$ ($p>0,05$) dan $r=-0,152$ yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna. Hal ini menandakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tinggi dan luas alas sepatu hak tinggi dengan keluhan *low back pain* pada *sales promotion girl*.

Tidak adanya hubungan yang signifikan dikarenakan terdapat berbagai faktor penyebab, yaitu usia, masa kerja, maupun faktor lain. Usia responden pada penelitian ini berusia 19-31 tahun yang mana usia ini belum memasuki rata-rata usia puncak terjadinya LBP yaitu usia 35-55 tahun (Basuki, 2009). Masa kerja responden adalah 1,99 tahun dan belum memasuki risiko tinggi terjadinya keluhan LBP yaitu lebih dari 5 tahun (Maulana, 2017). Faktor lain antara lain frekuensi penggunaan sepatu hak tinggi diluar jam kerja dan aktivitas olahraga yang tidak diteliti pada penelitian ini.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Hubungan Tinggi dan Luas Alas Sepatu Hak Tinggi dengan Keluhan *Low Back Pain* pada *Sales Promotion Girl*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak sebagai berikut:

1. dr. Supangat, M.Kes., Ph.D., Sp.BA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
2. dr. Yuli Hermansyah, Sp.PD selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya selama menjadi mahasiswa.
3. dr. Laksmi Indreswari, Sp.B selaku Dosen Pembimbing Utama dan dr. Angga Mardro Raharjo, Sp.P selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
4. dr. Dion Krismashogi Dharmawan, M.Si selaku Dosen Penguji I dan dr. Dina Helianti, M.Kes. selaku Dosen Penguji II atas segala saran dan masukan yang membangun dalam penulisan karya ilmiah ini.
5. Orang tua tercinta Ari Yudanti dan Suma Jarmaji yang tidak pernah lelah memberikan do'a, dukungan, kasih sayang, nasihat, serta pengorbanannya selama ini.
6. Mba Rima Fathu Ni'mah dan Adik Rahma Zidny Taqiya tersayang yang selalu memberikan semangat dan kasih sayangnya selama ini.
7. Para sahabat sekaligus orang-orang terdekat, Alya Fauziyah, Nurinda Iffatus Sa'idah, Nurinda Gias Phira, Athira Zahrina, Salis Zainah Syamsiatin, Ahmad Khusnul Kirom, Ivan Alkhadery, Lutfi Muzzaki Khairullah, Achmad Ichsan Fauzi, Rizki Agung Anugerah, Fetty Ghaessani Putri Pertiwi, Baity Nur Jannah, Syeifira Salsabila, yang selalu mendengarkan keluh-kesah,

menghibur, dan memberikan semangat serta bantuan.

8. Rekan seperjuangan sekaligus sahabat-sahabat tercinta Diana Eki Cahyani, Ardhita Meily Pramesti Dewi, Erviana Dwi Nurhidayati, Anita Widaad Taqiyyah, Laras Sri Salisna Maulida, Anzil Aziza, Toyibatul Hidayati, Arista Prima Nugrahani, Elisa Fadia Laili, Cagar Irwin Taufan Pamungkas, Cahyo Bagaskoro, Nimas Luthfiana Hapsari, Denaneer Rahmadatu atas bantuannya selama ini menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Jember dan terimakasih atas dukungan dan semangatnya.
9. Keluarga besar Coccyx 2015 yang telah memberikan bantuan, semangat, dan apresiasi selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
10. Seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas bimbingan dan bantuannya selama menjadi mahasiswa.
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 26 Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Anatomi Vertebra	5
2.2 Low Back Pain	7
2.2.1 Anatomi <i>Low Back</i>	7
2.2.2 Epidemiologi.....	8
2.2.3 Etiologi.....	9
2.2.4 Klasifikasi.....	9
2.2.5 Faktor Risiko.....	10
2.2.6 Patofisiologi.....	13
2.2.7 Gejala Klinik.....	13

2.2.8	Pengukuran <i>Low Back Pain</i>	14
2.2.9	Tata Laksana	15
2.2	Sepatu Hak Tinggi	16
2.2.1	Definisi	16
2.2.2	Jenis-jenis Sepatu Hak Tinggi.....	17
2.3	Hubungan Tinggi dan Luas Alas Sepatu Hak Tinggi terhadap Keluhan <i>Low Back Pain</i>	18
2.4	Kerangka Konsep	20
2.5	Hipotesis	20
BAB 3.	METODE PENELITIAN	21
3.1	Jenis Penelitian	21
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	21
3.3.1	Populasi.....	21
3.3.2	Sampel	21
3.3.3	Jumlah Sampel	22
3.3.4	Teknik Pengambilan Sampel	22
3.4	Variabel Penelitian	22
3.4.1	Variabel Bebas	22
3.4.2	Variabel Terikat.....	22
3.5	Definisi Operasional	23
3.6	Instrumen Penelitian	23
3.6.1	Lembar <i>Informed Consent</i>	23
3.6.2	Lembar Identitas Responden.....	24
3.6.3	Lembar Penilaian Keluhan LBP.....	24
3.6.4	<i>Microtoise</i>	24
3.6.5	Timbangan	24
3.6.6	Penggaris.....	25
3.6.7	Kertas Milimeter	25
3.7	Prosedur Pengumpulan Data	26
3.7.1	Sumber Data.....	26
3.7.2	Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.8	Prosedur Penelitian	27
3.9	Analisis Data	28

3.10 Alur Penelitian.....	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Hasil Penelitian.....	30
4.1.1 Karakteristik Responden.....	30
4.2 Analisis Data.....	33
4.3 Pembahasan.....	36
4.4 Keterbatasan Penelitian.....	38
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Definisi Operasional	23
4.1 Distribusi responden berdasarkan usia, masa kerja, dan lama berdiri	31
4.2 Distribusi responden berdasarkan IMT	31
4.3 Distribusi responden berdasarkan tinggi hak sepatu	31
4.4 Distribusi responden berdasarkan luas alas hak sepatu	32
4.5 Distribusi responden berdasarkan derajat keluhan LBP	32
4.6 Hasil uji normalitas	33
4.7 Hasil analisis tinggi hak sepatu dengan uji <i>Kruskal-Wallis</i>	34
4.8 Hasil analisis luas alas hak sepatu dengan uji <i>Kruskal-Wallis</i>	34
4.9 Hasil analisis korelasi uji <i>Spearman</i>	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kolumna vertebralis	6
2.2 Ligamen vertebra: region lumbal	8
2.3 <i>Visual analogue scale</i> horizontal	15
2.4 VAS untuk penilaian nyeri subjektif	15
2.5 Struktur sepatu hak tinggi	16
2.6 Jenis-jenis sepatu hak tinggi	17
2.7 Hubungan sepatu hak tinggi dengan LBP	19
2.8 Kerangka konsep	20
3.1 <i>Microtoise</i>	24
3.2 Timbangan	25
3.3 Penggaris	25
3.4 Kertas milimeter	25
3.5 Alur penelitian	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
3.1 <i>Informed Consent</i>	46
3.2 Lembar Identitas Responden.....	49
3.3 Lembar Penilaian Keluhan LBP.....	50
3.4 Surat Persetujuan Penelitian (<i>Ethical Clearance</i>).....	51
3.5 Surat Rekomendasi.....	53
3.6 Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi.....	54
4.1 Data Karakteristik Responden.....	55
4.2 Hasil Uji Statistik.....	59
4.3 Dokumentasi Penelitian.....	65

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Low back pain (LBP) atau nyeri punggung bawah adalah nyeri yang dirasakan mulai dari daerah tulang rusuk terbawah hingga ke daerah lipatan bokong bawah (*gluteal inferior fold*) yang bisa disertai penjalaran nyeri ke salah satu tungkai maupun keduanya (Casazza, 2012). Menurut WHO dalam Ehrlich (2003), LBP bukan suatu penyakit ataupun diagnosis, melainkan suatu istilah yang digunakan untuk menanggapi rasa nyeri dan lama terjadinya nyeri terhadap rangsangan dari bagian tubuh tertentu. LBP merupakan masalah kesehatan yang sangat umum di seluruh dunia dan menjadi penyebab utama kecacatan sehingga dapat memengaruhi kinerja seseorang saat bekerja (Kaplan *et al.*, 2013). Prevalensi LBP dalam satu tahun di negara barat sebanyak 36,2-57,9% sedangkan di negara Asia adalah 36,8-69,7% (Patrianingrum *et al.*, 2015). Prevalensi di Indonesia diperkirakan 7,6% hingga 37% (Benynda, 2016). Kecacatan maupun disabilitas yang disebabkan oleh LBP ini akan berimplikasi pada kualitas hidup pasien (Kaplan *et al.*, 2013). Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2013, LBP menjadi peringkat ke-8 dari 10 penyakit terbanyak yang terjadi di Rumah Sakit Pemerintah kelas A dengan jumlah 9.371 kasus. Umumnya keluhan LBP terjadi pada usia 20 hingga 40 tahun (Casazza, 2012). Dari seluruh kasus LBP, sekitar 90% disebabkan oleh faktor mekanik seperti aktivitas tubuh yang digunakan secara terus menerus atau berlebihan sehingga menimbulkan stres pada otot, tendon, dan ligamen (Kusuma *et al.*, 2014).

Faktor risiko LBP dibagi menjadi 3 kelompok utama, yaitu: faktor individu, faktor pekerjaan, dan faktor psikososial. Faktor individu diantaranya usia, masa kerja, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh (IMT). Faktor pekerjaan diantaranya beban kerja, *postural stress*, sikap kerja statis, dan lama kerja. Faktor psikososial berupa stres, cemas, dan depresi (Hoy *et al.*, 2010; Maulana, 2017). Postur yang tidak anatomis menjadi faktor pendukung dari LBP. Berat badan berlebih dan penggunaan sepatu hak tinggi menjadi contoh dari postur yang tidak normal. Berjalan dengan sepatu hak tinggi akan memaksa punggung dan dada terdorong

ke depan dan meningkatkan lordosis lumbal sehingga dapat menyebabkan ketegangan otot. Faktor ini menjadi penyebab terbanyak dari LBP (Isnain, 2013). LBP berkaitan juga dengan posisi berdiri dalam waktu yang lama. Tubuh bisa mentolerir berdiri dengan satu posisi hanya selama 20 menit. Jika melebihi waktu tersebut, elastisitas jaringan perlahan-lahan akan berkurang selanjutnya tekanan otot akan meningkat dan timbul rasa tidak nyaman pada daerah punggung (Kusuma *et al.*, 2014).

Sepatu hak tinggi adalah jenis sepatu dimana bagian tumit sepatu lebih tinggi dibandingkan dengan bagian jari-jari kaki (Septian dan Merijanti, 2018). Sepatu hak tinggi mempunyai ketinggian dan luas alas hak yang bermacam-macam. Pada 140 wanita pengguna sepatu hak tinggi, 95 (67,9%) mengalami keluhan LBP (Isnain, 2013). Sebuah survei menyatakan bahwa pekerja yang menggunakan sepatu dengan tinggi hak ≥ 5 cm memiliki risiko lebih banyak dibandingkan pekerja yang menggunakan tinggi hak < 5 cm. Selain ditinjau dari tinggi hak, luas alas hak sepatu memiliki kaitan terhadap keluhan LBP. Suatu penelitian mengategorikan luas alas dari sempit, medium, dan besar. Penelitian tersebut membuktikan luas alas hak menjadi faktor risiko timbulnya LBP dimana luas alas hak yang sempit dan medium 8 kali lebih berisiko dibandingkan dengan luas alas hak yang luas (Destiana *et al.*, 2015).

Penggunaan sepatu hak tinggi berkaitan erat dengan tuntutan pekerjaan, seperti pada *sales promotion girl* (SPG). Menurut KBBI dalam Safrina dan Masykur (2018), SPG yaitu seseorang yang menjual dagangan langsung ke konsumen. SPG dituntut bekerja selama minimal 6 jam dalam sehari untuk berdiri terus dengan sepatu hak tinggi. SPG bertugas melayani, menawarkan, dan memberikan informasi mengenai produk yang dijual (Amaliyah, 2018). Rahati (2001) dalam Dewi dan Duana (2013) menyatakan terdapat beberapa syarat yang harus dimiliki oleh SPG, yaitu penampilan fisik, kemampuan komunikasi, dan *body language*. Khusus mengenai penampilan fisik, SPG memakai sepatu hak tinggi saat bekerja. Penggunaan sepatu hak tinggi pada SPG selama bekerja dalam keadaan posisi berdiri menimbulkan faktor sikap kerja statis yang berkepanjangan pada LBP (Melizza, 2012).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka pada penelitian kali ini peneliti ingin mengetahui hubungan tinggi dan luas alas sepatu hak tinggi dengan keluhan *low back pain*. Penelitian ini akan dilakukan kepada para *sales promotion girl* di PT. X yang merupakan subjek yang paling sering menggunakan sepatu hak tinggi untuk bekerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan tinggi dan luas alas sepatu hak tinggi dengan keluhan *low back pain* pada *sales promotion girl*?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan tinggi dan luas alas sepatu hak tinggi dengan derajat keluhan *low back pain* pada *sales promotion girl*.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui sebaran data faktor individu (usia, masa kerja, IMT, dan lama kerja) pada *sales promotion girl*.
- b. Untuk mengetahui hubungan karakteristik sepatu (luas alas hak sepatu dan tinggi hak sepatu) dengan keluhan *low back pain* pada *sales promotion girl*.

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

Memberikan referensi ilmiah mengenai pengaruh tinggi dan luas alas hak sepatu yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* akibat pemakaian sepatu hak tinggi.

b. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan pertimbangan dalam tindakan preventif penggunaan sepatu hak tinggi terhadap keluhan *low back pain*.

c. Bagi Perusahaan

Diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan sebagai dasar pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) khususnya peraturan penggunaan sepatu hak tinggi yang aman bagi pekerja terhadap keluhan *low back pain*.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Vertebra

Kolumna vertebralis atau rangkaian tulang belakang merupakan bagian penting tubuh yang berfungsi sebagai penyokong tubuh mulai dari kranium, gelang bahu, ekstremitas superior, dinding thorax, serta melewati gelang panggul meneruskan berat badan ke ekstremitas inferior. Kolumna vertebralis terdiri dari 33 vertebra, yaitu:

- a. 7 vertebra servikal atau ruas tulang leher yang membentuk daerah tengkuk,
- b. 12 vertebra thorakal atau ruas tulang punggung yang membentuk bagian belakang toraks atau dada,
- c. 5 vertebra lumbal atau ruas tulang pinggang yang membentuk daerah pinggang,
- d. 5 vertebra *sacrum*,
- e. dan 4 vertebra *coccyx*.

Setiap vertebra terdiri dari dua bagian. Bagian anterior disebut badan vertebra dan bagian posterior disebut arkus neuralis yang melingkari kanalis neuralis yang dilalui oleh sumsum tulang belakang (Pearce, 2009). Struktur kolumna fleksibel karena kolumna ini bersegmen-segmen dan tersusun dari vertebra, sendi-sendi, dan bantalan fibrokartilago yang disebut diskus intervertebralis (Pearce, 2009; Snell, 2011). Seperempat panjang dari kolumna vertebralis disusun oleh diskus intervertebralis. Diskus ini terlihat paling tebal di sisi anteriornya pada daerah servikal dan lumbal karena pada daerah ini terjadi banyak gerakan kolumna vertebralis, sehingga menyebabkan posisi tulang belakang menjadi lordosis. Sementara itu, pada daerah atas thorakal terlihat lebih tipis dan terlihat lebih tebal pada daerah lumbal (Yueniwati, 2014).

Terdapat 4 kurva atau lengkung pada kolumna vertebralis jika dilihat dari samping. Pada daerah servikal melengkung ke arah depan, daerah thorakal melengkung ke arah belakang, daerah lumbal melengkung ke arah depan, dan daerah pelvis melengkung ke arah belakang. Tiap daerah vertebra memiliki perbedaan ukuran dan bentuk, namun semuanya memiliki persamaan dalam

struktur dasar. Masing-masing vertebra terdiri dari korpus, pedikel, lamina, prosesus transversus, prosesus spinosus, prosesus artikularis superior dan inferior (Yueniwati, 2014). Gambaran kolumna vertebralis dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kolumna vertebralis (Sumber: Netter, 2010)

Struktur kolumna vertebralis yang peka terhadap nyeri adalah annulus fibrosus dari diskus intervertebralis, periosteum vertebra, dura, sendi *facet*, ligamentum longitudinal posterior, dan vena epidural. Jika ada gangguan dari

berbagai struktur ini, akan menyebabkan nyeri punggung tanpa kompresi radiks saraf (Huldani, 2012).

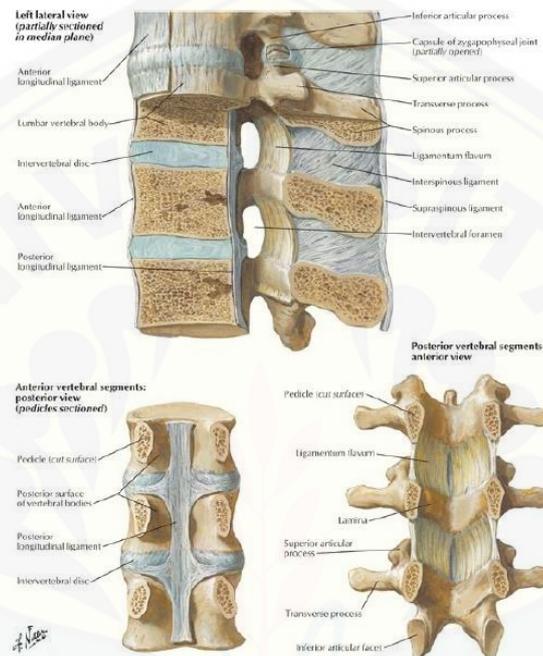
2.2 *Low Back Pain*

Low back pain (LBP) atau nyeri punggung bawah adalah gangguan *neuromusculoskeletal* berupa nyeri yang terbatas pada region lumbal. Gejala pada LBP merata dan tidak hanya pada satu radiks saja, melainkan secara luas berasal dari diskus intervertebralis lumbalis (Susilaningmrih, 2011). Nyeri pada LBP dirasakan mulai dari daerah tulang rusuk terbawah hingga ke daerah lipatan bokong bawah (*gluteal inferior fold*) yang bisa disertai penjaralan nyeri ke salah satu tungkai maupun keduanya (Casazza, 2012). Nyeri ini merupakan masalah kesehatan yang sangat umum dan penyebab utama kecacatan, yang dapat menyebabkan pembatasan aktivitas maupun ketidakhadiran kerja. LBP bisa terjadi akut, subakut, ataupun kronis (Hoy *et al.*, 2010; Kaplan *et al.*, 2013). LBP bukan suatu penyakit ataupun diagnosis, melainkan mengarah pada suatu sindroma klinis dengan gejala berupa nyeri dan keluhan yang tidak nyaman di daerah punggung bawah (Melizza, 2012).

2.2.1 Anatomi *Low Back*

Vertebra lumbalis terletak pada bagian bawah dari vertebra yang terdiri dari 5 *vertebral body*, 4 diskus intervertebralis, dengan 1 diskus pada *thoracolumbar junction* dan *lumbosacral junction*. Korpus vertebra lumbalis memiliki bentukan khas dengan bentuk silindris dengan foramen vertebra berbentuk segitiga dan lebih besar dibanding vertebra *thoracicae* (Drake *et al.*, 2014). Daerah vertebra lumbalis berbentuk lordosis karena posisinya paling banyak menahan beban mekanik, sehingga secara biomekanik daerah ini merupakan daerah yang paling cepat mengalami degenerasi (Suyasa, 2018). Vertebra lumbalis merupakan vertebra yang terkuat dan terbesar, sehingga lima vertebra lumbalis ini dapat dibedakan dengan vertebra lainnya. Hal ini dikarenakan semakin bawah tulang vertebra, semakin besar beban tubuh yang ditopang (Drake *et al.*, 2014; Yani, 2018). *Processus spinosus* pada vertebra lumbalis tampak lebar dan berbentuk

seperti kampak kecil, sedangkan *processus transversus* berbentuk panjang dan langsing (Prasetyo, 2015). Pengecualian pada vertebra L5 yang memiliki *processus transversus* dengan bentuk yang sangat besar dan agak berbentuk kerucut, sebagai tempat perlekatan bagi ligamentum iliolumbal untuk menghubungkan *processus transversus* dengan tulang pelvis (Drake *et al.*, 2014).



Gambar 2.2 Ligamen vertebra: regio lumbal (Sumber: Netter, 2010)

2.2.2 Epidemiologi

Prevalensi LBP dalam satu tahun di negara barat sebanyak 36,2-57,9% sedangkan di negara Asia adalah 36,8-69,7% (Patrianingrum *et al.*, 2015). LBP didapatkan sebanyak 17,3 juta penderita di Negara Inggris dan jumlah tersebut 1,1 juta mengalami kecacatan akibat dari nyeri punggung. Prevalensi di Indonesia diperkirakan 7,6% hingga 3,7% (Benynda, 2016). Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2013, LBP menjadi peringkat ke-8 dari 10 penyakit terbanyak yang terjadi di rumah sakit pemerintah kelas A dengan jumlah 9.371 kasus (Casazza, 2012).

2.2.3 Etiologi

Sebuah studi menunjukkan bahwa LBP dapat disebabkan akibat dari salah satu struktur anatomi, yaitu tulang, diskus intervertebralis, sendi, ligamen, otot, struktur saraf, dan pembuluh darah. LBP menjadi keluhan yang sangat sering dijumpai umumnya pada orang dewasa. Berbagai penyebab dari nyeri punggung yaitu penyakit herniasi diskus intervertebra, arthritis tulang belakang, dan masalah pada jaringan lunak akibat keseleo, ketegangan, dan trauma lainnya. Selain itu penyebab fisiologik dari LBP adalah iritasi mekanis ataupun biokimiawi terhadap ujung-ujung nosiseptif atau terhadap saraf dan akar saraf di spina lumbalis. Pada sebagian kecil kasus, sekitar 5-15% LBP dapat dikaitkan dengan penyebab spesifik seperti fraktur osteoporosis, neoplasma atau infeksi. Kasus lainnya, sebanyak 85-95% tidak jelas diketahui penyebabnya (Price *et al.*, 2006; Hoy *et al.*, 2010).

2.2.4 Klasifikasi

Berdasarkan perjalanan klinisnya, LBP dibagi menjadi 3 kategori, yaitu: (Goertz *et al.*, 2012)

- a. *Low back pain* akut, merupakan nyeri yang dirasakan hingga 6 minggu. Rasa nyeri menyerang secara tiba-tiba namun dapat hilang sesaat kemudian. LBP akut dapat terjadi secara berulang.
- b. *Low back pain* subakut, merupakan nyeri dengan durasi lebih dari 6 minggu setelah nyeri tetapi tidak lebih dari 12 minggu setelah timbulnya gejala.
- c. *Low back pain* kronik, merupakan nyeri yang berdurasi lebih dari 12 minggu. Atau rasa nyeri yang berulang. Gejala yang muncul cukup signifikan untuk memengaruhi kualitas hidup penderitanya dan sembuh pada waktu yang lama.

Berdasarkan etiologinya, faktor mekanik merupakan penyebab tersering dari kasus LBP. LBP mekanik adalah nyeri punggung bawah pada struktur anatomi normal yang digunakan secara berlebihan atau akibat sekunder dari trauma mekanik sehingga menimbulkan stress pada tendon, otot, dan ligamen (Ramadhani dan Wahyudati, 2015). LBP mekanik dibagi menjadi 2 kategori, yaitu:

a. Mekanik Statis

LBP mekanik statis terjadi apabila postur tubuh dalam keadaan posisi statis, seperti duduk dan berdiri, yang akan menyebabkan peningkatan pada sudut lumbosakral (sudut antara segmen vertebra L5 dan S1 dengan sudut normalnya 30°-40°) dan pergeseran titik pusat berat badan. Peningkatan sudut lumbosakral dan pergeseran titik pusat berat badan ini akan mengakibatkan timbulnya peregangan pada ligamen dan kontraksi otot-otot yang berusaha mempertahankan postur tubuh normal sehingga terjadi *strain* atau *sprain* pada ligamen dan otot-otot di daerah punggung bawah dan selanjutnya akan timbul rasa nyeri.

b. Mekanik Dinamik

LBP mekanik dinamik terjadi akibat beban mekanik abnormal pada struktur jaringan di daerah punggung bawah ketika melakukan suatu gerakan. Beban mekanik ini melebihi kapasitas fisiologik dari tubuh dan toleransi otot serta ligamen di daerah punggung bawah. Gerakan yang dimaksud adalah gerakan yang tidak mengikuti mekanisme normal, dicontohkan dengan gerakan yang disertai beban yang berat (Tanderi, 2017).

2.2.5 Faktor Risiko

Faktor risiko LBP beragam, berbagai data epidemiologik menjelaskan bahwa faktor-faktor tersebut dibagi menjadi 2 kelompok utama, yaitu: faktor individu dan faktor pekerjaan (Melizza, 2012).

a. Faktor Individu

1) Usia

LBP dapat terjadi pada awal umur dekade kedua dan insiden tertinggi dijumpai pada dekade kelima. Umumnya keluhan LBP terjadi pada usia 20 hingga 40 tahun (Casazza, 2012; Benynda, 2016). Rata-rata puncak kejadian LBP terjadi pada usia 35-55 tahun (Basuki, 2009).

2) Jenis Kelamin

Perempuan lebih sering mengalami LBP dibandingkan laki-laki. Hal ini dikarenakan adanya faktor dari hormon estrogen yang berperan. Peningkatan

dari hormon estrogen pada perempuan dapat terjadi karena kehamilan dan penggunaan kontrasepsi. Peningkatan estrogen menyebabkan terjadinya peningkatan hormon relaxin, yang selanjutnya akan menyebabkan terjadinya kelemahan sendi dan ligamen khususnya pada daerah pinggang. Penurunan hormon estrogen dapat terjadi akibat proses menopause karena proses ini menyebabkan kepadatan tulang berkurang (Lailani, 2013).

3) Indeks Massa Tubuh (IMT)

WHO mengategorikan IMT ke dalam 4 kelompok, yaitu (Lim *et al.*, 2017):

- a) *Underweight* : <18,5 kg/m²
- b) Normal : 18,5-24,9 kg/m²
- c) *Overweight* : 25-29,9 kg/m²
- d) Obesitas : ≥ 30 kg/m²

Obesitas menimbulkan terjadinya LBP dikarenakan semakin berat badan seseorang akan menimbulkan tekanan yang besar pada diskus dan mengakibatkan perubahan ligamen juga otot-otot daerah lumbal (Isnain, 2013). Keadaan obesitas atau IMT ≥ 30 kg/m² meningkatkan risiko terjadinya LBP (Hoy *et al.*, 2010).

4) Masa Kerja

Semakin lama seseorang bekerja, semakin tinggi risiko terkena LBP. Pekerja dengan masa kerja >5 tahun memiliki tingkat risiko 7,26 kali lebih besar terkena LBP dibandingkan pekerja dengan masa kerja ≤ 5 tahun (Maulana, 2017).

b. Faktor Pekerjaan

1) Beban Kerja

Beban kerja merupakan beban dari aktivitas fisik, sosial, dan mental yang diterima oleh seseorang yang diselesaikan dalam kurun waktu tertentu, sesuai kemampuan fisik maupun keterbatasan seseorang yang menerima beban tersebut. Beban yang berat akan menyebabkan inflamasi, kelelahan otot, kerusakan otot, tendon, dan jaringan lainnya. Beban kerja berhubungan terhadap timbulnya keluhan LBP (Andini, 2015).

2) Posisi Kerja

Posisi duduk atau berdiri secara normal merupakan posisi yang alamiah dalam bekerja, menggunakan usaha otot dan tekanan pada sendi, tendon, dan utamanya ligamen. Posisi janggal adalah posisi tubuh seseorang yang menyimpang secara signifikan dari posisi tubuh normal saat melakukan suatu pekerjaan. Contoh dari posisi janggal adalah posisi/pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang atau dalam waktu lama, berlutut, memiringkan badan, jongkok, memegang sesuatu dalam posisi statis. Posisi-posisi ini sangat berisiko terhadap gangguan sistem otot rangka (Andini, 2015; Maulana, 2017). Postur kerja statis berisiko terhadap terjadinya LBP karena mempertahankan tubuh dalam satu posisi diperlukan kerja dari berbagai otot. Posisi statis dalam waktu lama akan meningkatkan kompresi pada pembuluh darah karena otot-otot berusaha untuk terus menerus tegang. Tekanan pada pembuluh darah mengurangi pasokan pada jaringan-jaringan yang menyokong otot-otot tersebut sehingga menimbulkan efek kelelahan hingga rasa nyeri. Berdiri dengan waktu lama memiliki hubungan dengan kejadian LBP. Berdiri memerlukan aktivitas otot yang mengkompensasi segera pergerakan yang memengaruhi pusat gravitasi. Aktivitas kompensasi diperlukan untuk mempertahankan posisi tegak vertebra dan dapat membuat otot sekitar vertebra lelah sehingga menimbulkan LBP (Nugroho, 2016).

3) Lama Kerja

Pada umumnya lama kerja seseorang dalam sehari adalah 6-8 jam. Sisanya 16-18 jam merupakan waktu untuk melakukan kegiatan lain seperti berkumpul bersama keluarga dan istirahat. Seseorang dapat bekerja dengan baik selama 40-50 jam dalam seminggu. Produktivitas seseorang mulai menurun setelah 4 jam bekerja dikarenakan kadar gula darah di dalam darah menurun. Semakin lama waktu kerja yang dihabiskan maka akan semakin besar pula kemungkinan terjadi hal-hal yang tidak diinginkan (Jalajuwita dan Paskarini, 2015). Lama kerja khususnya dalam keadaan berdiri terus menerus lebih dari 6 jam sehari menimbulkan risiko kejadian LBP (Munir, 2012).

c. Faktor Psikososial

Terdapat sejumlah faktor psikososial yang terkait dengan LBP, seperti stres, cemas, dan depresi. Faktor psikososial pada tempat kerja juga menjadi risiko penting LBP. Studi menemukan bahwa ketidakpuasan kerja, tugas yang monoton, hubungan kerja yang buruk, kurang dukungan sosial di tempat kerja, tuntutan pekerjaan, stres, dan kemampuan bekerja dikaitkan dengan peningkatan kejadian nyeri punggung (Hoy *et al.*, 2010).

2.2.6 Patofisiologi

Berbagai mekanisme dapat menyebabkan LBP. Penyebab paling sering adalah karena proses degenerasi diskus intervertebralis, degenerasi permukaan diskus, dan cedera yang bisa mengenai ligamen atau otot (Rahmawati, 2018). Degenerasi diskus timbul jika matriksnya tidak normal. Beberapa faktor yang dianggap menjadi penyebab degenerasi diskus diantaranya predisposisi genetik, beban mekanik, dan faktor nutrisi secara luas dianggap sebagai kontributor penting untuk proses degenaratif. Adanya degenarasi diskus menyebabkan hilangnya proteoglikan dan air dari nukleus, yang menyebabkan transfer hidrodinamik yang buruk dari tekanan aksial ke luar annulus fibrosus. Degenerasi diskus dapat terjadi akibat ketidakseimbangan antara proses anabolik dan katabolik atau hilangnya kestabilan metabolisme yang dipertahankan pada keadaan diskus normal. Perubahan pada proses anabolik dan katabolik ini dianggap sebagai peranan utama dalam onset dan progres dari degenari diskus (Peng, 2013).

2.2.7 Gejala Klinik

Gejala dari LBP dikategorikan ke dalam 3 kelompok, yaitu:

a. LBP sederhana

Pada LBP ini nyeri dirasakan sepanjang tulang belakang tanpa adanya penjalaran atau keterlibatan saraf di bawahnya. Derajat nyeri bervariasi tergantung waktu dan aktivitas fisik penderita, seringkali nyeri dirasakan saat bergerak (Maulana, 2017).

b. LBP dengan gangguan persarafan

Nyeri timbul dengan penjaran ke lutut, tungkai kaki, dengan adanya rasa baal di daerah nyeri (Maulana, 2017).

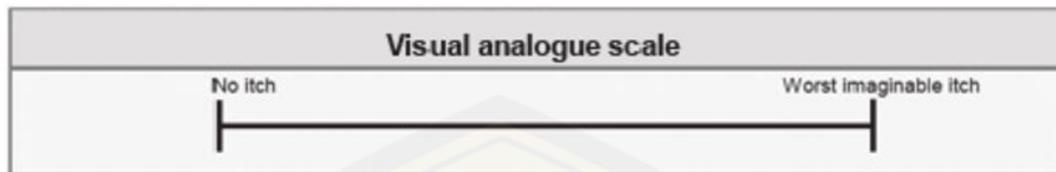
c. LBP menurut kegawatannya

Riwayat trauma fisik berat seperti jatuh dari ketinggian ataupun kecelakaan kendaraan bermotor menjadi penyebab LBP pada kelompok ini. Nyeri ditemukan di daerah perut atau dada tanpa pergerakan yang konstan dan progresif. Pada malam hari nyeri lebih terasa hebat dan membaik dengan posisi terlentang. Selain itu terdapat gejala adanya penurunan berat badan yang tidak diketahui sebabnya, menggigil dan atau demam, pergerakan punggung sangat terbatas, dan adanya gejala kencing tertahan (Maulana, 2017).

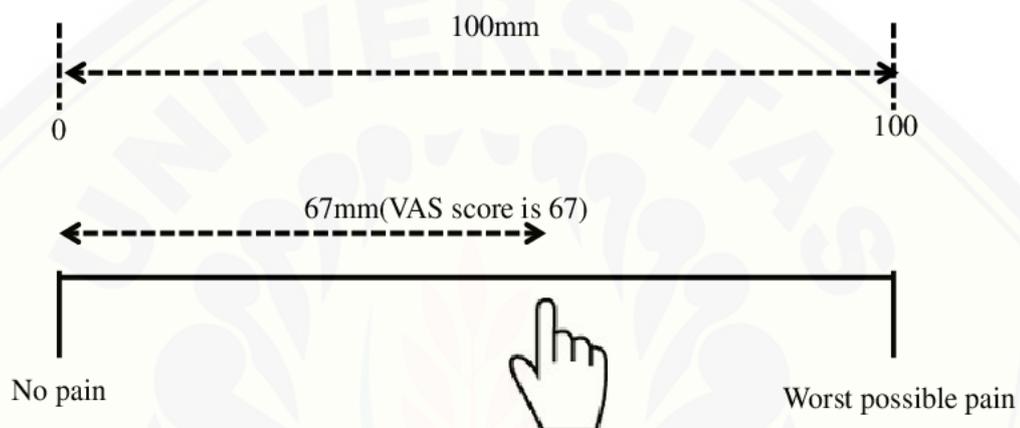
2.2.8 Pengukuran *Low Back Pain*

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis keluhan LBP dengan instrumen *Visual Analogue Scale* (VAS). VAS merupakan alat ukur sederhana yang digunakan untuk mengukur intensitas nyeri secara subjektif. VAS memiliki skala nyeri yang terdiri dari garis horizontal atau vertikal dengan panjang 10 cm (100 mm). Garis ini mempresentasikan gambaran intensitas nyeri yang dirasakan oleh pasien. Skala respon pada VAS dimulai dari skor 0 yang terletak pada ujung kiri dengan tanda “tidak ada rasa nyeri” hingga skor 100 (skala 100 mm) pada ujung kanan dengan tanda “rasa nyeri yang sangat parah”. Penggunaan VAS termasuk mudah, efisien, dan mudah juga untuk dipahami oleh penderita jika dibandingkan dengan skala nyeri lainnya. Penggunaan VAS telah direkomendasikan penggunaannya secara luas. Selain itu, secara metodologis VAS memiliki kualitas yang lebih baik dan penggunaannya mudah hanya dengan menggunakan beberapa kata. Pengisian VAS membutuhkan waktu 1 menit untuk menyelesaikannya. VAS ditandai sendiri oleh penderita dengan menempatkan garis tegak lurus terhadap garis VAS pada titik yang mewakili intensitas nyeri yang dirasakan. (Hawker *et al.*, 2011; Triana, 2015). Interpretasi skoring VAS ialah: tidak ada nyeri (0-4 mm), nyeri ringan (5-44 mm), nyeri sedang (45-74 mm), dan nyeri parah (75-100 mm).

skor yang lebih tinggi menunjukkan intensitas nyeri yang lebih besar (Hawker *et al.*, 2011).



Gambar 2.3 *Visual analogue scale* horizontal (Sumber: Phan *et al.*, 2012)



Gambar 2.4 VAS untuk penilaian nyeri subjektif
(Sumber: Uchiyama *et al.*, 2015)

2.2.9 Tata Laksana

Pengobatan menjadi terapi yang direkomendasikan pada penatalaksanaan LBP. Obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) merupakan terapi lini utama dan terbukti efektif untuk menghilangkan gejala jangka pendek. Relaksan otot nonbenzodiazepine (cyclobenzapine, tizanidine, dan metaxalone) bermanfaat dalam pengobatan LBP akut. Sebagian besar pengurangan rasa sakit dari obat-obatan ini terjadi dalam 7–14 hari pertama, tetapi manfaatnya dapat berlanjut hingga 4 minggu. LBP akut yang parah dapat diresepkan dengan opioid. Perawatan alternatif seperti terapi fisik, rehabilitasi, dan stabilisasi tulang belakang dapat dilakukan. Latihan stabilisasi tulang belakang telah terbukti mengurangi rasa sakit, cacat, dan risiko kekambuhan setelah episode pertama nyeri punggung. Istirahat di tempat tidur dan penggunaan korset yang biasanya diresepkan hampir

secara rutin tidak lagi dianjurkan untuk nyeri punggung karena dianggap mencegah otot memberikan dukungan struktural yang diperlukan dan menimbulkan efek buruk seperti kekakuan persendian, hilangnya kepadatan mineral tulang, dan tromboemboli vena. Operasi diskus menjadi pilihan terakhir ketika semua strategi lain gagal, namun hasil ini mengecewakan (Casazza, 2012; Kaplan *et al.*, 2013).

2.2 Sepatu Hak Tinggi

2.2.1 Definisi

Sepatu hak tinggi merupakan jenis alas kaki yang memaksa kaki proksimal (tumit) berada lebih tinggi dari kaki bagian distal (kaki depan) selama berdiri. Keadaan ini timbul karena adanya bahan padat yang ditambahkan di bawah tumit kaki, sementara pada bagian bawah kaki dapan hanya ada bahan yang relatif tipis. Beberapa referensi menyebutkan sepatu hak tinggi memiliki tinggi hak minimal yang berbeda-beda. Tinggi hak >1 inci ($>2,54$ cm) dikategorikan sebagai sepatu hak tinggi (Chua *et al.*, 2013). Sepatu hak tinggi memiliki banyak variasi, umumnya sebagian besar sepatu hak tinggi terdiri dari bagian yang sama, dan dapat dilihat pada Gambar 2.3 (Melvin, 2014).



Gambar 2.5 Struktur sepatu hak tinggi (Sumber: Melvin, 2014)

Sebuah penelitian telah menguji berbagai ketinggian tumit dalam apa yang disebut sebagai sepatu hak tinggi. Tumit terendah yaitu dengan tinggi hanya 3 cm dan tumit tertinggi yang ditemukan dalam literatur adalah 11 cm (Melvin, 2014).

2.2.2 Jenis-jenis Sepatu Hak Tinggi

Sepatu hak tinggi selain dilihat dari tingginya, dapat dibedakan tergantung dari bentuk dan gaya bahan yang ditambahkan di bawah tumit kaki. Berbagai jenis sepatu hak tinggi dilihat dari berbagai macam bentuk tumitnya yaitu *wedges*, *stiletto*, *block*, *tapered*, dan *blade* (Melvin, 2014). Jenis-jenis ini dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.6 Jenis-jenis sepatu hak tinggi (1) *wedges*; (2) *stiletto*; (3) *block*; (4) *tapered*, dan (5) *blade* (Sumber: Melvin, 2014)

a. *Wedges*

Wedges merupakan jenis sepatu hak tinggi dengan hak yang tebal, sehingga hak sepatu menutupi sol sepatu dari kaki bagian depan hingga area tumit (Purnamasari, 2015).

b. *Stiletto*

Stiletto merupakan jenis sepatu hak tinggi dengan bentuk hak yang runcing dan tipis, sehingga perempuan yang menggunakannya cenderung terlihat feminin dan formal (Purnamasari, 2015).

c. *Block*

Block merupakan sepatu hak tinggi yang jika digunakan sedikit lebih nyaman dibandingkan dengan *stiletto* karena sepatu ini memiliki hak yang tinggi dengan alas lebih lebar dan bagian bawahnya rata. Selain itu ujung heel tampak kotak dan tumpul jika dibandingkan dengan *stiletto* (Qlapa, 2018).

d. *Tapered*

Jenis sepatu hak tinggi ini merupakan sepatu dengan hak bagian tumit yang meruncing. *Cone* dan *spool* merupakan contoh dari jenis sepatu ini. *Cone* memiliki jenis tumit berbentuk seperti kerucut dengan bagian tumit berbentuk bulat meruncing dari sol ke ujung tumit. *Spool* memiliki tipe hak yang lebar di atas, meruncing di tengah, dan melebar lagi di ujung (Jakii, 2014).

2.3 Hubungan Tinggi dan Luas Alas Sepatu Hak Tinggi terhadap Keluhan *Low Back Pain*

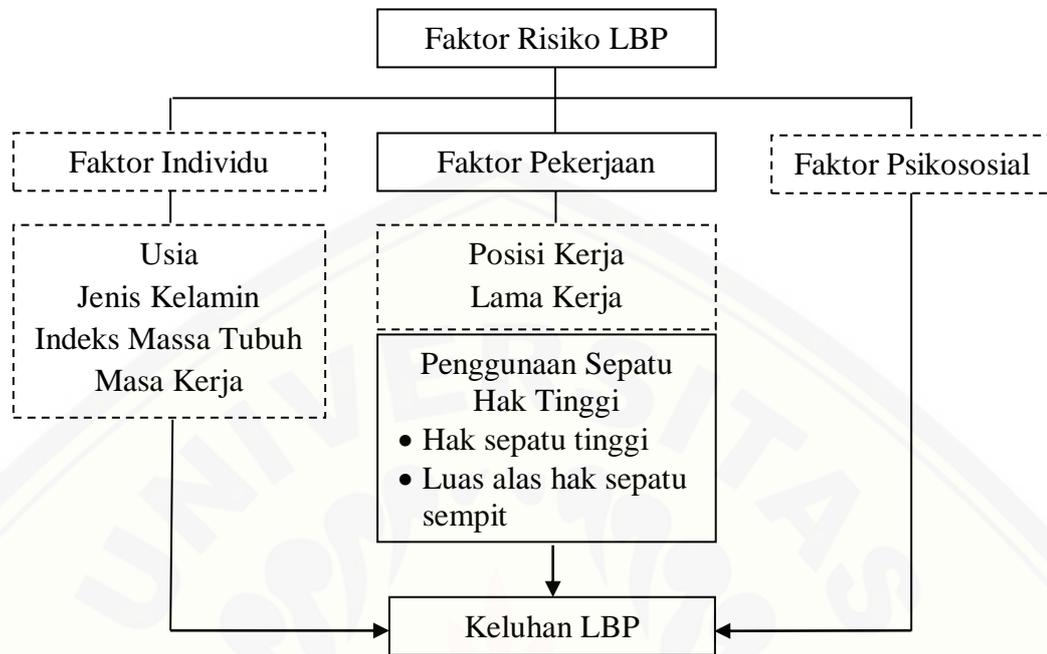
Sebuah penelitian mengatakan penggunaan sepatu hak tinggi berefek terhadap lordosis lumbal. Jika penggunaan sepatu hak tinggi menurunkan lordosis lumbal, akan timbul kekuatan tekanan lebih pada lumbal. Sebaliknya, jika penggunaan sepatu hak tinggi jangka panjang menyebabkan peningkatan lordosis lumbal, akan disertai perubahan sifat dari otot dan tendon, potensi kelelahan meningkat, dan rasa nyeri. Dalam beberapa penelitian dilaporkan bahwa penggunaan sepatu hak tinggi menyebabkan adanya peningkatan aktivitas otot di punggung bawah, seperti aktivitas erector spina. Ditambah dengan adanya peningkatan *lumbar-abdominal co-activation*, ini dapat berperan untuk menjaga keseimbangan dengan menangkal perpindahal lumbal anterior akibat penggunaan sepatu hak tinggi. Selain meningkatkan kebutuhan energi otot, aktivasi besar amplitudo pada otot lumbal dapat meningkatkan kompresi tulang belakang, dan pada akhirnya berkontribusi terhadap kelelahan otot dan timbul LBP (Cronin, 2014).

Penggunaan sepatu hak tinggi pada saat bekerja meningkatkan risiko nyeri pinggang. Penggunaan dalam waktu yang lama dapat meningkatkan lengkung tulang belakang dan menyebabkan panggul condong ke depan, selanjutnya bentuk normal punggung dan tulang belakang berubah karena tubuh berusaha terus menerus untuk mempertahankan pusat gravitasi. Adanya hiperekstensi yang terus menerus pada punggung menimbulkan otot yang berada pada punggung bagian bawah dalam keadaan tegang karena kontraksi yang terus menerus. Peningkatan ketegangan serabut otot dalam waktu yang lama ini akan menimbulkan stres mekanis dan mengakibatkan LBP (Isnain, 2013). Selain itu penggunaan sepatu hak tinggi dapat juga menyebabkan peningkatan plantar fleksi dari pergelangan kaki sehingga timbul kompensasi dalam sistem gerak pada ekstremitas bawah yang mengakibatkan otot psoas hipertoni dan lumbar hiperlordosis selanjutnya timbul nyeri (Fadhila, 2017).



Gambar 2.7 Hubungan sepatu hak tinggi dengan LBP (Mercola, 2017)

2.4 Kerangka Konsep



Gambar 2.8 Kerangka konsep

Keterangan

- : diteliti
 - - - - - : tidak diteliti

Kerangka konsep di atas merupakan susunan konstruksi logika yang diatur untuk menjelaskan variabel yang diteliti. Faktor risiko LBP terdiri dari faktor individu, pekerjaan, dan psikososial. Faktor pekerjaan seperti posisi dan lama kerja dapat dipengaruhi oleh penggunaan sepatu hak tinggi. Penggunaan sepatu hak tinggi dengan hak sepatu yang tinggi dan luas alas hak sepatu yang sempit termasuk contoh dari faktor risiko pekerjaan yang dapat menimbulkan keluhan LBP.

2.5 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan tinggi dan luas alas sepatu hak tinggi dengan derajat keluhan *low back pain* pada *sales promotion girl*.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*. *Cross-sectional* merupakan suatu bentuk studi observasional (non-eksperimental) yang pengukuran variabel-variabelnya dilakukan hanya satu kali, pada satu saat (Ghazali, *et al.*, 2011).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Perseroan Terbatas (PT) X.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaannya yaitu pada 27-28 Februari 2019 dan 1 Maret 2019.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh SPG di PT. X.

3.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan adalah SPG di PT. X yang sesuai dengan kriteria inklusi sebagai berikut.

a. Kriteria inklusi

- 1) Aktif bekerja dan tercatat sebagai SPG di PT. X.
- 2) Berusia ≥ 19 tahun.
- 3) Menggunakan sepatu dengan tinggi hak $> 2,5$ cm.
- 4) Telah bekerja minimal selama 1 tahun.
- 5) Berdiri > 6 jam selama bekerja dalam 1 hari.
- 6) Memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) ≤ 30 .
- 7) Menyetujui *informed consent* untuk menjadi responden penelitian.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Memiliki riwayat penyakit seperti fraktur tulang belakang, *hernia nucleus pulposus* (HNP), spondilosis, skoliosis, dan kifosis.
- 2) Memiliki riwayat operasi tulang belakang.
- 3) Menggunakan sepatu hak tinggi jenis *wedges*.

3.3.3 Jumlah Sampel

Besarnya sampel dalam penelitian ini adalah semua anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi dalam penelitian.

3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel (Sugiyono, 2017).

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Pada penelitian ini, yang termasuk variabel bebas adalah tinggi hak dan luas alas hak sepatu.

3.4.2 Variabel Terikat

Pada penelitian ini, yang menjadi variabel terikat adalah keluhan *low back pain*.

3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini dapat dilihat di tabel berikut:

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Instrumen Penelitian	Skala
Tinggi sepatu hak tinggi	Sepatu hak tinggi dengan tinggi >2,54 cm (Chua <i>et al.</i> , 2013).	Penggaris	Rasio (Dalam satuan cm)
Luas sepatu hak tinggi	Luas alas sepatu hak tinggi adalah luas alas hak sepatu yang digunakan saat bekerja. Luas alas hak akan digambar/dijiplak oleh peneliti diatas kertas milimeter. Lalu hasil jiplakan dibaca dengan cara menghitung jumlah kotak yang berada di area jiplakan. Luas alas hak sepatu akan diketahui dari jumlah kotak x 1 mm.	Kertas millimeter	Rasio (Dalam satuan cm ²)
Keluhan <i>low back pain</i>	Keluhan <i>low back pain</i> yang dirasakan <6 minggu, 6-12 minggu, dan >12 minggu terakhir mulai dari daerah tulang rusuk ke 12 hingga daerah lipatan bokong bawah yang bisa disertai penjalaran nyeri ke salah satu tungkai maupun keduanya (Casazza, 2012). Keluhan LBP diukur menggunakan <i>visual analog scale</i> (VAS).	VAS pada lembar penilaian keluhan LBP	Ordinal 1. Tidak LBP 2. LBP ringan 3. LBP sedang 4. LBP parah

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Lembar *Informed Consent*

Instrumen ini terdiri dari naskah penjelasan kepada calon sampel dan pernyataan kesediaan calon sampel untuk menjadi responden. Lembar *informed consent* dapat dilihat pada Lampiran 3.1.

3.6.2 Lembar Identitas Responden

Instrumen ini berisi data identitas responden penelitian meliputi nama, tempat tanggal lahir, usia, jenis kelamin, pekerjaan, alamat, nomor hp, tinggi badan, berat badan, masa kerja, dan beberapa pertanyaan tambahan. Lembar ini digunakan untuk memilih anggota populasi yang sesuai dengan kriteria penelitian. Semua data diisi langsung oleh responden kecuali data tinggi dan berat badan yang akan ditulis langsung oleh peneliti setelah pengukuran. Lembar identitas responden dapat dilihat pada Lampiran 3.2.

3.6.3 Lembar Penilaian Keluhan LBP

Instrumen ini berupa pertanyaan yang disertai dengan gambar tentang keluhan LBP yang dirasakan oleh responden penelitian. Selain itu instrumen ini menanyakan pula tentang tingkat nyeri yang dirasakan oleh responden penelitian menggunakan VAS. Lembar penilaian keluhan dapat dilihat pada Lampiran 3.3.

3.6.4 *Microtoise*

Instrumen ini digunakan untuk mengukur tinggi badan responden dalam satuan sentimeter (cm) dan hasilnya digunakan untuk perhitungan IMT dengan merek “GEA”.



Gambar 3.1 Microtoise

3.6.5 Timbangan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur berat badan responden dalam satuan kilogram (kg) dan hasilnya digunakan untuk perhitungan IMT. Timbangan yang digunakan yaitu timbangan digital merek “kabuto”.



Gambar 3.2 Timbangan

3.6.6 Penggaris

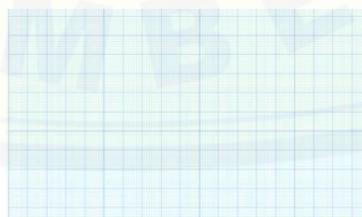
Instrumen ini digunakan untuk mengukur panjang dari hak sepatu yang digunakan oleh responden saat bekerja. Penggaris yang digunakan yaitu penggaris besi dengan satuan panjang 30 cm.



Gambar 3.3 Penggaris

3.6.7 Kertas Milimeter

Instrumen ini digunakan untuk mengukur luas alas hak sepatu yang digunakan oleh responden saat bekerja dengan satuan kertas mm dan hasil akhir penghitungan luas alas menjadi satuan cm^2 .



Gambar 3.4 Kertas millimeter

3.7 Prosedur Pengumpulan Data

3.7.1 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer pada penelitian ini berupa tinggi, luas alas hak sepatu, masa kerja, lama kerja, dan IMT. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari Manager PT. X, yang berupa data mengenai jumlah, nama, dan usia pegawai.

3.7.2 Teknik Pengumpulan Data

a. Pengukuran IMT

Pengukuran IMT dilakukan dengan mengukur berat badan dan tinggi badan responden. IMT adalah metode yang dikeluarkan oleh WHO untuk menentukan berat badan ideal. Hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan kemudian dimasukkan kedalam rumus, sebagai berikut:

$$IMT \left(\frac{kg}{m^2} \right) = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)}^2}$$

b. Pengukuran Berat Badan

Pengukuran ini menurut CDC (2015) dilakukan dengan cara:

- 1) Meletakkan timbangan digital pada lantai yang rata dan keras, seperti keramik atau kayu
- 2) Meminta responden untuk melepaskan sepatu, perhiasan yang berat, dan pakaian yang tebal seperti jaket agar mendapatkan berat badan seakurat mungkin
- 3) Meminta responden berdiri diatas timbangan tepat ditengah skala
- 4) Mencatat hasil pengukuran.

c. Pengukuran Tinggi Badan

Pengukuran ini menurut CDC (2015) dilakukan dengan cara:

- 1) Meminta responden untuk melepaskan sepatu dan melepaskan hiasan atau dandanan rambut yang dapat memengaruhi hasil pengukuran tinggi badan

- 2) Meletakkan alat pengukur tinggi badan (*microtoise*) pada lantai yang tidak berkarpet dan menempel pada dinding yang datar
- 3) Meminta responden meletakkan kedua kaki merata, rapat, bersamaan di tengah-tengah, dan menempel pada dinding. Memastikan kaki lurus dengan tumit, lengan berada di samping tubuh, dan bahu pada posisi sejajar
- 4) Meminta responden untuk memandang lurus ke arah depan dan garis pandang sejajar dengan lantai
- 5) Melakukan pengukuran dengan memastikan kepala, bahu, pantat, dan tumit menyentuh permukaan dinding
- 6) Melakukan pengukuran dengan *microtoise* diturunkan hingga bidang datarnya menempel tepat di atas kepala responden
- 7) Peneliti membaca hasil pengukuran dengan posisi mata peneliti berada pada level yang sama dengan bagian dasar *microtoise*
- 8) Mencatat hasil pengukuran diusahakan pada skala terdekat atau 0,1 cm.

d. Pengukuran Luas Alas Hak Sepatu

Pengukuran ini diukur dengan cara:

- 1) Menjiplak luas alas hak sepatu pada kertas millimeter
- 2) Membaca hasil jiplakan dengan cara menghitung jumlah kotak yang berada di dalam area jiplakan
- 3) Luas alas hak sepatu akan diketahui dari jumlah kotak x 1 mm.

e. Pengukuran Tinggi Hak Sepatu

Pengukuran diukur dari dasar tumit hingga sejajar dengan jari kaki menggunakan penggaris.

3.8 Prosedur Penelitian

a. Perizinan

Penelitian ini menggunakan manusia sebagai objek penelitian sehingga dalam pelaksanaannya harus dilakukan uji kelayakan oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

b. Pengambilan Data

Data diambil di PT. X melalui pengisian kuesioner yang dilakukan sendiri oleh responden dengan pendampingan peneliti.

c. Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul dalam penelitian ini selanjutnya akan diolah dengan menggunakan program komputer dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) *Cleaning*

Langkah ini dilakukan untuk memeriksa kembali kuesioner yang telah diisi oleh responden. Apabila terdapat jawaban ganda atau belum diisi maka kuesioner tersebut dianggap gugur.

2) *Coding*

Langkah ini dilakukan melalui pemberian kode pada identitas responden untuk menjaga kerahasiaan identitas responden.

3) *Scoring*

Langkah ini dilakukan dengan cara memberikan skor untuk setiap jawaban responden.

4) *Entering*

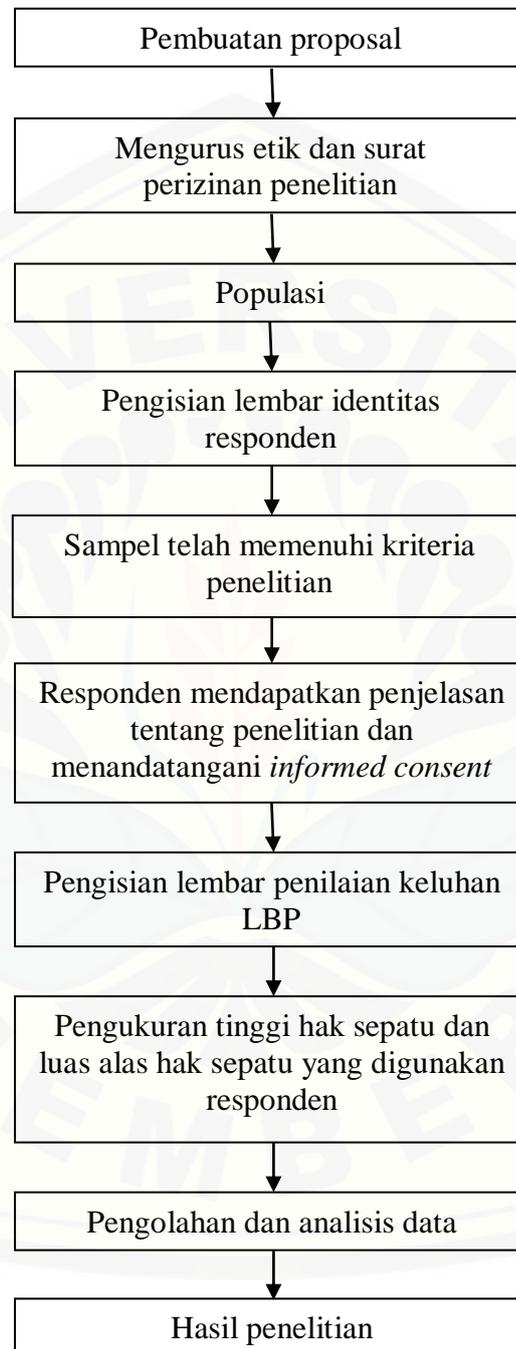
Proses memasukkan data penelitian ke dalam program komputer.

3.9 Analisis Data

Setelah semua data penelitian terkumpul, dilakukan pengolahan data. Analisis data pada penelitian ini menggunakan program pengolahan statistik *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 16. Pertama dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu untuk mengetahui distribusi data tersebut normal atau tidak menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Selanjutnya dilakukan uji statistik menggunakan uji beda *Kruskal-Wallis* karena data tidak terdistribusi normal dan homogen. Kemudian dilanjutkan dengan uji korelasi *Spearman*. Hasil dikatakan bermakna apabila nilai $p < 0,05$.

3.10 Alur Penelitian

Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.5 sebagai berikut:



Gambar 3.5 Alur Penelitian

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- a. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tinggi hak sepatu dengan keluhan *low back pain* pada *sales promotion girl*.
- b. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara luas alas sepatu hak tinggi dengan keluhan *low back pain* pada *sales promotion girl*.
- c. Distribusi usia responden pada penelitian ini didapatkan dengan nilai median 20 tahun.
- d. Distribusi masa kerja pada penelitian ini didapatkan nilai median 1,5 tahun.
- e. Distribusi lama berdiri pada penelitian ini didapatkan nilai median 7 jam.
- f. Distribusi IMT pada penelitian ini sebagian besar memiliki IMT normal yaitu sebesar 57%.
- g. Distribusi tinggi hak sepatu yang digunakan oleh responden didapatkan rata-rata 5,34 cm.
- h. Distribusi luas alas sepatu hak tinggi yang digunakan oleh responden didapatkan nilai median 4,58 cm².
- i. Derajat keluhan LBP yang dirasakan responden didapatkan 39,5% tidak merasa nyeri, 40,7% mengeluhkan nyeri ringan, 16,3% mengeluhkan nyeri sedang, dan 3,5% mengeluhkan nyeri parah.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, dapat dilakukan penelitian sejenis dengan memasukkan faktor lain yang mempengaruhi keluhan LBP seperti frekuensi penggunaan sepatu hak tinggi dan aktivitas olahraga responden. Saran tambahan yaitu selain adanya alat ukur VAS dengan penilaian subyektif, dibutuhkan juga alat ukur dengan penilaian obyektif agar hasil yang didapat lebih akurat, seperti elektromiografi atau alat pengukuran tonus otot lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, M. 2018. Karakteristik Sepatu dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Kaki dan Pergelangan Kaki *Sales Promotion Girl Golden Market Jember*. *Skripsi*. Jember: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
- Andini, F. 2015. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Low Back Pain Pada Buruh Panggul di Pasar Pasir Gintung Bandar Lampung. *Skripsi*. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Bahrizal, A. R. dan Meiyanti. 2017. Association between heel-height and low back pain in sales promotion girls. *Indonesian Journal of Medicine and Health*. 8(3): 198-204.
- Basuki, K. 2009. Faktor risiko kejadian low back pain pada operator tambang sebuah perusahaan tambang nickel di sulawesi selatan. *The Indonesian Journal of Health Promotion (Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia)*. 4(2): 115-121.
- Benynda, T. 2016. Hubungan cara kerja angkat angkut dengan keluhan low back pain pada porter di pasar tanah abang blok A Jakarta Pusat tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 1-37.
- Casazza, B. A. 2012. Diagnosis and treatment of acute low back pain. *American family physician*. 85(4): 343.
- CDC. 2015. Measuring Children's Height and Weight Accurately At Home. https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/measuring_children.html. [Diakses 4 November 2018]
- Chua, Y. P., W. J. Tan, T. S. T. A. Yahya, dan A. Saw. 2013. Prevalence of nontraumatic foot pain among urban young working women and its contributing factors. *Singapore Med J*. 54(11): 630-633.
- Destiana, I., B. Widjasena, dan S. Jayanti. 2015. Hubungan Antara Tinggi dan Tipe Hak Sepatu dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pramuniaga di Department Store X, Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 3(3): 447-455.
- Dewi, N. K. N. dan I. M. K. Duana. 2013. Keluhan musculoskeletal pada *sales promotion girl (SPG)* mall pemakai sepatu tumit tinggi di kota denpasar tahun 2012. *Community Health*. 1(2): 143-150.

- Dinas Kesehatan. 2014. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2013*. Surabaya: Dinas Kesehatan Provindi Jawa Timur.
- Drake, R. L., A. W. Vogl, dan A. W. M. Mitchell. 2014. *Gray's Anatomy: Anatomy of the Human Body*. Elsevier.
- Ehrlich G. E. 2003. Low back pain. *Bulletin of the World Health Organization*. 81: 671-676.
- Fadhila, N. F. 2017. Hubungan Antara Tinggi Hak Sepatu dengan Keluhan Low Back Pain pada Karyawati Matahari Department Store Malang Town Square. *Skripsi*. Malang: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.
- Ghazali, M. V., S. Sastromihardjo, S. R. Soedjarwo, T. Soelaryo, dan H. S. Pramulyo. 2011. Studi Cross-sectional. In: Sastroasmoro, S. dan S. Ismael. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto. 130-143.
- Goertz, M., D. Thorson, J. Bonsell, B. Bonte, R. Campbell, B. Haake, K. Johnson, C. Kramer, B. Mueller, S. Petterson, dan L. Setterlund. 2012. Adult acute and subacute low back pain. *Institute for Clinical Systems Improvement*. 10-2: 1-91
- Harwanti, S., N. Ulfah, dan P. J. Nurcahyo. 2018. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap low back pain (LBP) pada pekerja di home industri batik Sokaraja Kabupaten Banyumas. *Jurnal Kesmas Indonesia*. 10(2): 12-26.
- Hawker, G. A., S. Mian, T. Kendzerska, dan M. French. 2011. Measures of adult pain: Visual analog scale for pain (vas pain), numeric rating scale for pain (nrs pain), mcgill pain questionnaire (mpq), short-form mcgill pain questionnaire (sf-mpq), chronic pain grade scale (cpgs), short form-36 bodily pain scale (sf-36 bps), and measure of intermittent and constant osteoarthritis pain (icoap). *Arthritis care & research*. 63(S11): S240-S252.
- Hoy, D., P. Brooks, F. Blyth, dan R. Buchbinder. 2010. The epidemiology of low back pain. *Best practice & research Clinical rheumatology*. 24(6): 769-781.
- Huldani. 2012. Nyeri Punggung. *Referat*. Banjarmasin: Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat.
- Isnain, M. 2013. Hubungan antara tinggi hak sepatu dan indeks massa tubuh (IMT) dengan keluhan nyeri pinggang bawah pada sales promotion girl

- (SPG) Ramayana Salatiga. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*. 2(1).
- Iunes, D. H., W. Monte-Raso, C. B. A. Santos, F. A. Castro, dan H. S. Salgado. 2008. Postural influence of high heels among adult women: analysis by computerized photogrammetry. *Rev Bras Fisioter*. 12(6): 454-9
- Jakii. 2014. Different Types of Heels. <http://www.jakii.com/different-types-of-heels/>. [Diakses pada 1 Januari 2019].
- Jalajuwita, R. N. dan I. Paskarini. 2015. Hubungan posisi kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada unit pengelasan PT. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 4(1): 33-42.
- Kaplan, W., V. J. Wirtz, A. Mantel-Teeuwisse, P. Stolk, B. Duthey, dan R. Laing. 2013. Priority Medicines for Europe and the World Update 2013 report. *Methodology*. 2(7).
- Khoe, M. 2017. Market Research Report. https://www.academia.edu/35342391/MARKET_RESEARCH_REPORT_ENTREPRENEUR_1_ENTR6003. [Diakses pada 11 Maret 2019].
- Kusuma, I. F., M. Hasan, dan R. I. Hartanti. 2014. Pengaruh posisi kerja terhadap kejadian low back pain pada pekerja di Kampung Sepatu, Kelurahan Miji, Kecamatan Prajurit Kulon, Kota Mojokerto. *IKESMA*. 10(1).
- Lailani, T. M. 2013. Hubungan antara peningkatan indeks massa tubuh dengan kejadian nyeri punggung bawah pada pasien rawat jalan di poliklinik saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*. 3(1).
- Lim, J. U., J. H. Lee, J. S. Kim, Y. I. Hwang, T. H. Kim, S. Y. Lim, K. H. Yoo, K. S. Jung, Y. K. Kim, dan C. K. Rhee, C. K. 2017. Comparison of World Health Organization and Asia-Pacific body mass index classifications in COPD patients. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 12: 2465.
- Maulana, H. 2017. Penanganan Keluhan Low Back Pain Menggunakan Metode William Flexion Back Exercise pada Perajin Batik di Sumbersari Batik Kabupaten Bondowoso. *Skripsi*. Jember: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
- Melizza, N. 2012. Efektifitas Terapi *William Flexion Exercise* terhadap Intensitas Nyeri, Mobilitas Lumbal dan Aktivitas Fungsional Kasus *Low Back Pain* Mekanik pada *Sales Promotion Girls* di Matahari Pasar Besar Kota

- Malang. *Skripsi*. Malang: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Melvin, J. M. A. 2014. The Effect of Heel Height, Shoe Volume and Upper Stiffness on Shoe Comfort and Plantar Pressure. *Tesis*. Salford: School of Health Sciences.
- Mercola, 2017. How Your Height Might Affect Your Health. <http://www.healthglu.com/uncategorized/how-your-height-might-affect-your-health-2/>. [Diakses pada 11 Februari 2019].
- Munir, S. 2012. Analisis Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Bagian Final Packing dan Part Supply di PT. X Tahun 2012. *Tesis*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Netter, F. H. 2010. *Atlas of Human Anatomy 5th Edition*. Philadelphia Elsevier.
- Nugroho, I. A. 2016. Pengaruh Beban Kerja Fisik terhadap Tingkat Disabilitas Pasien Nyeri Punggung Bawah di RSD dr. Soebandi Jember. *Skripsi*. Jember: Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- Patrianingrum, M., E. Oktaliansah dan E. Surahman. 2015. Prevalensi dan faktor risiko nyeri punggung bawah di lingkungan kerja anesthesiologi Rumah Sakit dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*. 3(1): 47-56.
- Pearce, E. C. 2009. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Peng, B. G. 2013. Pathophysiology, diagnosis, and treatment of discogenic low back pain. *World journal of orthopedics*. 4(2): 42.
- Phan, N. Q., C. Blome, F. Fritz, J. Gerstl, A. Reich, T. Ebata, M. Augustin, J. C. Szepietowski, dan S. Ständer. 2012. Assessment of pruritus intensity: prospective study on validity and reliability of the visual analogue scale, numerical rating scale and verbal rating scale in 471 patients with chronic pruritus. *Acta dermato-venereologica*. 92(5): 502-507.
- Prasetyo, E. B. 2015. Penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi low back pain akibat kompresi vertebra lumbal II–V. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. 19(1).
- Price, S, A. dan Wilson, L, M. 2006. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.

- Purnamasari, W. 2015. Perancangan media sosial penggunaan sepatu hak tinggi yang sehat dan aman pada wanita Dewasa. *Jurnal DKV Adiwarna*. 1(6): 12.
- Qlapa. 2018. Jenis-Jenis Sepatu Hak Tinggi/ *Hight Heels*. <https://qlapa.com/blog/jenis-jenis-sepatu-hak-tinggi-high-heels>. [Diakses pada 1 Januari 2019].
- Rahmawati, A. 2018. Hubungan Risiko Postur Kerja terhadap Indeks Disabilitas Pekerja dengan Keluhan *Low Back Pain* di PT Muroco Jember. *Skripsi*. Jember: Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- Ramadhani, A. E. dan S. Wahyudati. 2015. Gambaran gangguan fungsional dan kualitas hidup pada pasien low back pain mekanik. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 4(4): 264-272.
- Safrina, U. F. dan A. M. Masykur. 2018. Bekerja dalam stigma (studi fenomenologis tentang pengalaman bekerja pada *sales promotion girl*). *Empati*. 7(2): 196-206.
- Sastroasmoro, S. dan S. Ismael. 2011. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto.
- Septian, Y. dan L. T. Merijanti. 2018. Pemakaian sepatu hak tinggi berhubungan dengan nyeri otot betis pada pramuniaga. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*. 1(2): 158-163.
- Silva, A. M., G. R. D. Siqueira, dan G. A. P. D. Silva. 2013. Implications of high-heeled shoes on body posture of adolescents. *Revista Paulista de Pediatria*. 31(2): 265-271.
- Sinta, C. R., J. F. Rumampuk, dan F. Lintong. 2014. Analisis pengaruh tinggi hak sepatu terhadap nyeri kaki pada pramuniaga kosmetik di Manado. *Jurnal e-Biomedik*. 2(1).
- Snell, R. S. 2011. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem*. Jakarta: EGC.
- Sugiyono. 2017. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Susilaningmrih, E. 2011. Pengaruh Pemakaian Sepatu Hak Tinggi terhadap Nyeri Punggung Bawah (NPB) Miogenik pada *Sales Promotion Girls* (SPG) di Counter Pakaian Matahari Solo Square. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Suyasa, I. K. 2018. *Penyakit Degenerasi Lumbal Diagnosis dan Tata Laksana*. Denpasar: Udayana University Press
- Tanderi, E. A. 2017. Hubungan Kemampuan Fungsional dan Derajat Nyeri pada Pasien *Low Back Pain* Mekanik di Instalasi Rehabilitasi Medik Rsup dr. Kariadi Semarang. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Triana, W. 2015. Hubungan Intensitas Nyeri dengan Tingkat Kecemasan pada Pasien Artritis Reumatoid di Rumah Sakit Daerah dr. Soebandi Kabupaten Jember. *Skripsi*. Jember: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
- Uchiyama, M., Y. Lee, U. Shimizu, dan R. Saitoh. 2015. Quantitative Analysis of Pain during Mammography Using Electrical Stimulation. *Open Journal of Nursing*. 5(09): 784.
- Winata, H. 2015. Kaitan pemakaian sepatu hak tinggi dengan lordosis lumbal. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 20(52).
- Yani, B. S. 2018. Hubungan Lama Duduk tanpa Sandaran terhadap Risiko Terjadinya Nyeri Punggung Bawah pada Mahasiswa Farmasi UMM. *Disertasi*. Malang: Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Yueniwati, Y. 2014. *Prosedur Pemeriksaan Radiologi untuk Mendeteksi Kelainan dan Cedera Tulang Belakang*. Malang: Universitas Brawijaya Press.

LAMPIRAN

Lampiran 3.1 *Informed Consent*

NASKAH PENJELASAN KEPADA CALON SAMPEL

Selamat pagi/siang/sore,

Perkenalkan nama saya Munaya Farhana, mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Jember yang sedang melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Tinggi dan Luas Alas Sepatu Hak Tinggi dengan Keluhan *Low Back Pain* pada *Sales Promotion Girl*”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan tinggi dan luas alas sepatu hak tinggi terhadap keluhan nyeri punggung bawah. Penelitian ini diharapkan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan agar pekerja dapat melakukan pekerjaannya tanpa menimbulkan risiko bagi kesehatan khususnya terhadap risiko nyeri punggung bawah pada *sales promotion girl* (SPG). Penelitian ini bermanfaat untuk memberi informasi, edukasi, dan mencegah risiko bagi kesehatan Anda terkait keluhan nyeri punggung bawah.

Penelitian ini melibatkan pegawai di Matahari Lippo Plaza Jember yang memenuhi kriteria untuk menjadi responden. Semua data penelitian hanya digunakan untuk kepentingan penelitian dan akan dijamin kerahasiaannya sehingga tidak memungkinkan orang lain untuk mengetahui identitas Anda. Setelah penelitian ini selesai, data milik responden akan dimusnahkan. Prosedur dalam penelitian ini tidak memiliki risiko yang membahayakan bagi Anda. Apabila Anda bersedia untuk berpartisipasi, Anda akan diminta untuk mengisi dan menandatangani lembar *informed consent* (lembar persetujuan) serta mengisi beberapa pertanyaan yang telah disiapkan. Selain itu, saya akan mengukur tinggi dan luas alas hak sepatu yang sedang Anda gunakan saat ini guna melengkapi data penelitian ini.

Anda dapat menolak untuk terlibat dalam penelitian ini. Apabila Anda memutuskan untuk terlibat, Anda juga memiliki hak untuk mengundurkan diri sewaktu-waktu. Apabila Anda tidak mengikuti instruksi yang telah diberikan oleh peneliti maka Anda tidak diikutkan dari penelitian ini. Anda diberi kesempatan

untuk menanyakan semua hal yang belum jelas terkait dengan penelitian ini. Jika sewaktu-waktu Anda membutuhkan penjelasan, Anda dapat menghubungi Munaya Farhana pada nomor 081281325115.



No. Responden:

PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap :

Jenis Kelamin :

Alamat :

No.HP :

Menyatakan bersedia untuk menjadi responden penelitian dari:

Nama : Munaya Farhana

Fakultas : Kedokteran Universitas Jember

Dengan judul “Hubungan Tinggi dan Luas Alas Sepatu Hak Tinggi dengan Keluhan *Low Back Pain* pada *Sales Promotion Girl*”. Semua penjelasan telah disampaikan kepada saya dan semua pertanyaan telah dijawab oleh peneliti. Saya dapat mengundurkan diri dari penelitian ini tanpa adanya saksi. Saya mengerti bahwa semua data atau catatan mengenai penelitian ini akan dirahasiakan.

Demikian pernyataan persetujuan ini saya buat dengan penuh kesadaran, tanpa paksaan siapapun, dan rasa tanggung jawab untuk menjadi sampel penelitian “Hubungan Tinggi dan Luas Alas Sepatu Hak Tinggi dengan Keluhan *Low Back Pain* pada *Sales Promotion Girl*”.

Jember,.....

Saksi

Responden

()

()

Lampiran 3.2 Lembar Identitas Responden

No. Responden:

LEMBAR IDENTITAS RESPONDEN PENELITIAN

1. Nama (Wajib diisi) : _____

2. Tempat Tanggal Lahir : _____

3. Usia : _____ tahun

4. Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan

5. Pekerjaan : _____

6. Alamat : _____

7. Nomor Hp : _____

8. Tinggi Badan : _____ cm

9. Berat Badan : _____ kg

10. Masa Kerja : _____ tahun

11. Berapa lama Anda berdiri selama bekerja dalam 1 hari?

Jawab: _____ jam

12. Apakah Anda pernah mengalami riwayat patah tulang belakang/ *hernia nucleus pulposus* (HNP)/ spondilosis/ skoliosis/ kifosis? (Lingkari jawaban yang benar)

Jawab: Ya/Tidak

13. Apakah Anda memiliki riwayat operasi tulang belakang? (Lingkari jawaban yang benar)

Jawab: Ya/Tidak

Lampiran 3.3 Lembar Penilaian Keluhan LBP

No. Responden:

LEMBAR PENILAIAN KELUHAN LBP

Nama Lengkap :

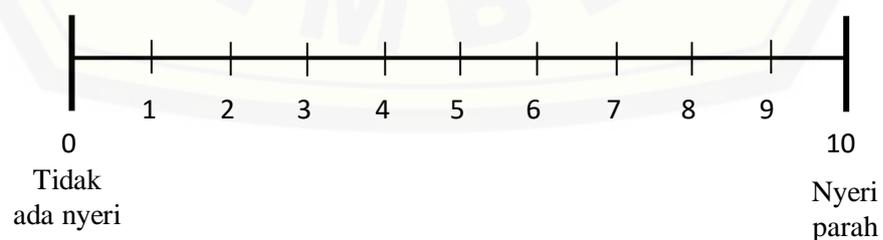
1) Apakah Anda pernah mengalami nyeri pada bagian tubuh yang ditunjuk pada gambar?

- a. Tidak Pernah
- b. Pernah dirasakan <6 minggu terakhir
- c. Pernah dirasakan 6–12 minggu terakhir
- d. Pernah dirasakan >12 minggu terakhir

**Keterangan:**

Gambar tampak dari belakang tubuh

2) Seberapa buruk rasa nyeri yang Anda rasakan? Anda dapat membuat garis tegak lurus pada gambar di bawah ini.



Lampiran 3.4 Surat Persetujuan Penelitian (*Ethical Clearance*)

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
KOMISI ETIK PENELITIAN
Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto Telp/Fax (0331) 337877 Jember
68121 – Email : fk_unej@telkom.net

KETERANGAN PERSETUJUAN ETIK
ETHICAL APPROVA

Nomor : 1-222/H25.1.11/KE/2019

Komisi Etik, Fakultas Kedokteran Universitas Jember dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Jember University, With regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :

**HUBUNGAN TINGGI DAN LUAS ALAS SEPATU HAK TINGGI DENGAN KELUHAN
LOW BACK PAIN PADA SALES PROMOTION GIRL**

Nama Peneliti Utama : Munaya Farhana
Name of the principal investigator

NIM : 152010101066

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember
Name of institution

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
And approved the above mentioned proposal.

Jember, 22 - 02 - 2019

Ketua Komisi Etik Penelitian



dr. Rini Riyanti, Sp.PK

Tanggapan Anggota Komisi Etik

(Diisi oleh Anggota Komisi Etik, berisi tanggapan sesuai dengan butir-butir isian diatas dan telaah terhadap Protokol maupun dokumen kelengkapan lainnya)

Review Proposal :

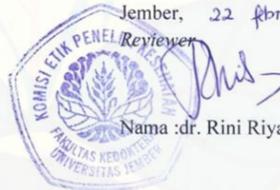
~ Penelitian dapat dilanjutkan

~ Saran :

- Adanya kompensasi bagi subyek penelitian
- Jri dari institusi tempat penelitian
- Waktu penelitian tidak mengganggu pekerjaan subyek penelitian

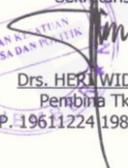
Jember, 22 feb 2019

Reviewer



Nama : dr. Rini Riyanti, Sp.PK

Lampiran 3.5 Surat Rekomendasi

	PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN JEMBER BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK Jalan Letjen S Parman No. 89 ☎ 337853 Jember
Kepada Yth. Sdr. Pimpinan PT. Matahari Departemen Store Lippo Plaza Kab.Jember di - J E M B E R	
<u>SURAT REKOMENDASI</u> Nomor : 072/195/415/2019	
Tentang PENELITIAN	
Dasar	: 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri nomor 7 Tahun 2014 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011; 2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember
Memperhatikan	: Surat Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Jember tanggal 10 Januari 2019 Nomor : 119/UN25.1.11/LT/2019 perihal Permohonan Penelitian
<u>MEREKOMENDASIKAN</u>	
Nama / NIM.	: Munaya Farhana / 15201010106
Instansi	: Fakultas Kedokteran Universitas Jember
Alamat	: Jl. Kalimatantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto
Keperluan	: Dalam Rangka penyusunan Tugas akhir/skripsi dengan judul : "Perbedaan Tinggi Hak Sepatu terhadap Keluhan Low Back Pain pada Sales Promotion Girl (SPG)"
Lokasi	: PT. Matahari Departemen Store Lippo Plaza Kab.Jember
Waktu Kegiatan	: Januari s/d Pebruari 2019
Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.	
1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan	
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik	
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.	
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.	
Ditetapkan di : Jember Tanggal : 24-01-2019 An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK KABUPATEN JEMBER Sekretaris  Drs. HERI WIDODO Pembina Tk. I NIP. 19611224 198812 1 001	
Tembusan :	
Yth. Sdr. :	1. Dekan Fak.Kedokteran Universitas Jember; 2. Yang Bersangkutan.

Lampiran 3.6 Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jl. Kalimantan I/37 Kampus Tegal Boto. Telp. (0331) 337877, Fax (0331) 324446
Jember 68121.

REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

Nomor : 95 /H25.1.11/KBSI/2019

Komisi bimbingan Skripsi dan Ilmiah, Fakultas Kedokteran Universitas Jember dalam upaya peningkatan kualitas dan originalitas karya tulis ilmiah mahasiswa berupa skripsi, telah melakukan pemeriksaan plagiasi atas skripsi yang berjudul :

**HUBUNGAN TINGGI DAN LUAS ALAS SEPATU HAK TINGGI DENGAN
KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA *SALES PROMOTION GIRL***

Nama Penulis : Munaya Farhana
NIM. : 152010101066
Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Telah menyetujui dan dinyatakan "BEBAS PLAGIASI"

Surat Rekomendasi ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 20 Maret 2019
Komisi Bimbingan Skripsi & Ilmiah



Dr., dr. Yunita Armiyanti, M.Kes
NID. s. 9740604 200112 2 002

Lampiran 4.1 Data Karakteristik Responden

No	No. Responden	Usia	TB	BB	IMT	Masa Kerja	Lama Berdiri	Riwayat Patah Tulang	Riwayat Operasi	Keluhan LBP	Tingkat Nyeri	Tinggi Hak (cm)	Luas Alas Hak (cm ²)
1	1	20	159	46	18.20	1.9	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	2	7	6.64
2	2	21	157	60	24.34	3	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	2	5.5	15.46
3	3	20	164	59	21.94	2	7	Tidak	Tidak	6-12 mgg	2	5	4.72
4	4	20	155	55	22.89	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	2	3	25.78
5	5	23	159	46	18.20	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	6	5.5	1.09
6	6	19	156	52	21.37	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	5	4.5	4.46
7	7	19	160	55	21.48	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	4	8.71
8	8	25	156	45	18.49	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	3	4.5	1.92
9	9	20	158	41	16.42	1.9	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	7	4.65
10	10	19	168	52	18.42	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	3	3	1.46
11	11	22	158	50	20.03	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	3.5	7	4.08
12	12	20	172	54	18.25	2	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	4.5	4	5.58
13	13	21	158	64	25.64	2	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	5.5	8.00
14	14	22	156	45	18.49	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	5	2.30
15	15	19	160	49	19.14	1.5	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	4.5	4	13.45
16	16	25	157	50	20.28	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	4	5	4.93
17	17	21	164	53	19.71	1.9	7	Tidak	Tidak	6-12 mgg	5	5	2.20
18	18	20	160	45	17.58	1	7	Tidak	Tidak	6-12 mgg	4	5	5.11
19	19	19	159	49	19.38	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	4	5	8.55
20	20	29	167	68	24.38	9	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	2	4.5	6.57
21	21	20	155	44	18.31	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	3	4.5	1.32
22	22	19	155	46	19.15	1.9	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	5.5	4.46

23	23	23	158	48	19.23	4	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	8	5.5	3.89
24	24	19	157	45	18.26	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	4	6.5	1.35
25	25	19	153	48	20.50	2	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	4	4.5	18.31
26	26	22	158	48	19.23	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	4	6.5	6.19
27	27	21	169	45	15.76	2	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	3	4.5	8.71
28	28	20	170	55	19.03	1.3	7	Tidak	Tidak	6-12 mgg	3	6	10.09
29	29	20	158	44	17.63	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	4.5	5.72
30	30	25	156	56	23.01	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	4.5	5.56
31	31	20	161	45	17.36	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	4	2.67
32	32	19	158	42	16.82	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	4	3.5	6.55
33	33	20	153	49	20.93	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	4	4	5.45
34	34	20	164	59	21.94	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	3	6.22
35	35	20	160	56	21.88	2	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	3	6.5	1.10
36	36	21	161	60	23.15	3	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	1	5	15.25
37	37	26	158	53	21.23	1.1	7	Tidak	Tidak	>12 mgg	6	4	3.95
38	38	20	158	43	17.22	2	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	3	6	7.18
39	39	25	162	62	23.62	1.5	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	6.5	1.79
40	40	20	165	62	22.77	2.2	7	Tidak	Tidak	6-12 mgg	5	5	1.90
41	41	26	168	52	18.42	1.5	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	6	1.60
42	42	22	165	59	21.67	1	7	Tidak	Tidak	>12 mgg	3	7.5	0.96
43	43	20	158	46	18.43	5	7	Tidak	Tidak	>12 mgg	4.5	5.5	1.93
44	44	19	158	54	21.63	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	6	5.5	9.82
45	45	22	157	45	18.26	2	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	7	0.88
46	46	19	163	49	18.44	2	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	2	3.5	29.63
47	47	21	162	54	20.58	1.5	7	Tidak	Tidak	6-12 mgg	3	5	18.23

48	48	20	160	43	16.80	2	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	4	6	1.56
49	49	19	168	50	17.72	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	5	6	1.87
50	50	23	165	47	17.26	5	7	Tidak	Tidak	6-12 mgg	5	3	5.52
51	51	21	166	69	25.04	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	5.5	9.62
52	52	20	153	50	21.36	1.5	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	1	5	4.27
53	53	19	153	43	18.37	1.5	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	8	6.5	0.78
54	54	21	155	38	15.82	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	5	4.5	2.35
55	55	24	158	46	18.43	5	7	Tidak	Tidak	>12 mgg	3	7	1.02
56	56	19	162	43	16.38	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	4	7.03
57	57	19	153	42	17.94	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	1	6.5	1.02
58	58	20	152	48	20.78	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	1.7	5.5	1.69
59	59	23	159	53	20.96	3	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	1	4.5	2.66
60	60	31	158	56	22.43	12	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	5	6	1.98
61	61	24	155	46	19.15	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	6	1.01
62	62	19	150	45	20.00	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	3.5	10.35
63	63	24	160	48	18.75	2	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	5.5	12.22
64	64	19	163	51	19.20	1.5	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	6	6.05
65	65	20	158	45	18.03	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	3.5	9.31
66	66	22	158	40	16.02	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	8	5.5	2.04
67	67	23	159	53	20.96	3	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	5	18.04
68	68	20	158	50	20.03	3	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	3.2	4	7.43
69	69	19	155	40	16.65	2	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	3.1	6.5	1.08
70	70	23	163	56	21.08	4	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	5	13.65
71	71	20	158	45	18.03	2	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	7.5	1.20
72	72	24	161	48	18.52	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	6	1.86

73	73	19	160	54	21.09	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	2.5	39.26
74	74	21	160	47	18.36	2	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	3	6.5	0.97
75	75	19	158	53	21.23	2	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	6	1.72
76	76	21	159	52	20.57	2	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	5.5	0.90
77	77	19	156	45	18.49	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	6	2.42
78	78	28	156	46	18.90	2	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	10	1.25
79	79	23	160	55	21.48	2	7	Tidak	Tidak	6-12 mgg	3	6	1.49
80	80	20	159	49	19.38	2	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	8	2.65
81	81	21	156	46	18.90	4	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	6.5	5.55
82	82	20	155	45	18.73	2	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	6.5	4.50
83	83	21	150	40	17.78	1	7	Tidak	Tidak	<6 mgg	4.6	7	4.68
84	84	25	161	61	23.53	6	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	3.5	22.70
85	85	20	156	46	18.90	1	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	6.5	9.32
86	86	23	159	45	17.80	2.5	7	Tidak	Tidak	Tidak	0	6	8.00

Lampiran 4.2 Hasil Uji Statistik

Uji Normalitas

Tests of Normality^b

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Usia	.229	86	.000	.817	86	.000
Masa_kerja	.312	86	.000	.585	86	.000
IMT	.356	86	.000	.696	86	.000
Tinggi	.088	86	.099	.971	86	.053
Luas_alas	.206	86	.000	.739	86	.000
Keluhan LBP	.241	86	.000	.817	86	.000

a. Lilliefors Significance Correction

b. Lama_berdiri is constant. It has been omitted.

Uji *Kruskal Wallis* Tinggi dengan Keluhan LBP

Test Statistics^{a,b}

	Tinggi
Chi-Square	2.352
Df	3
Asymp. Sig.	.503

a. Kruskal Wallis Test

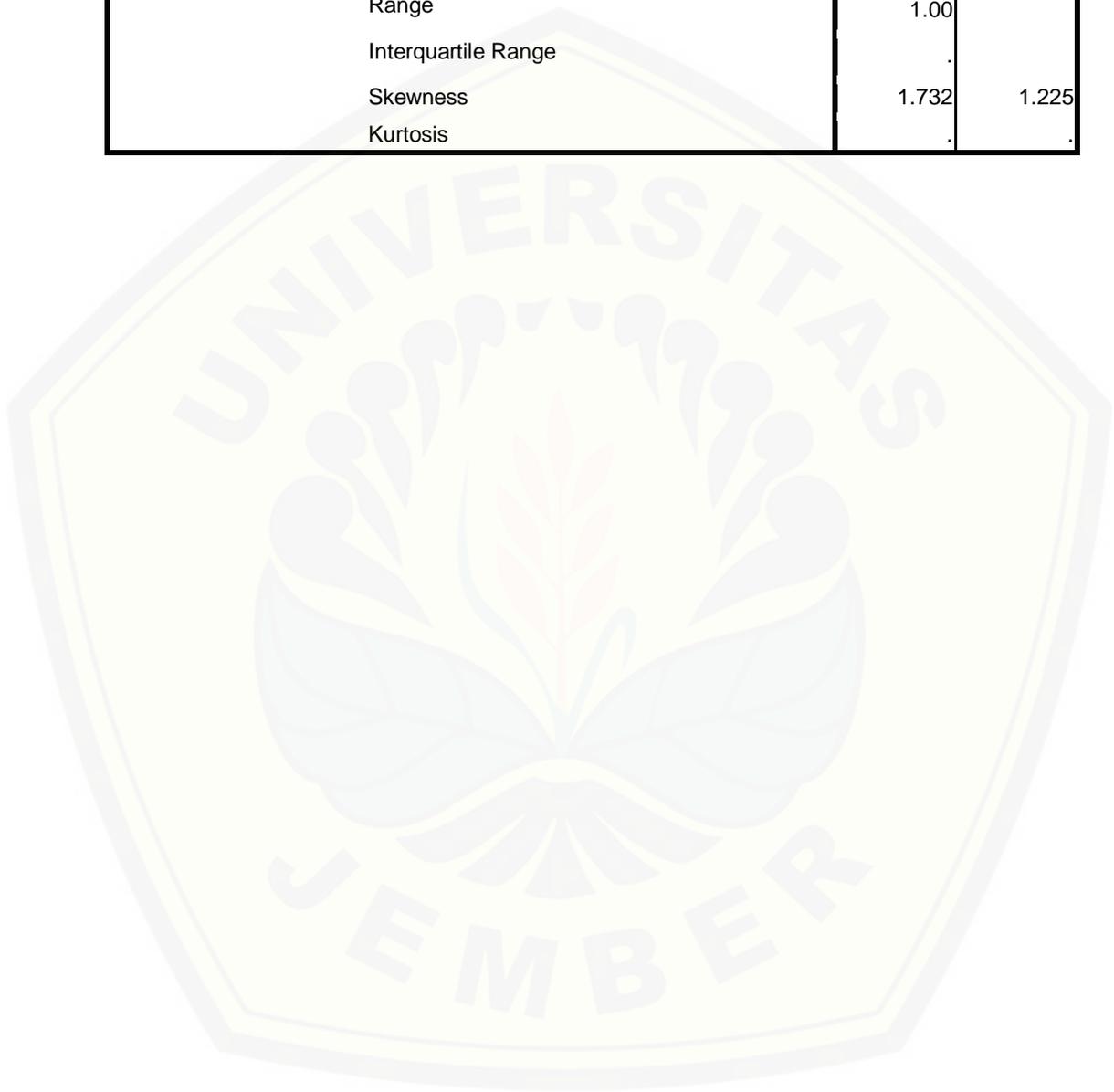
b. Grouping Variable:
Kelompok LBP

Descriptives

Kelompok LBP			Statistic	Std. Error	
Tinggi	tidak LBP	Mean	5.5000	.26282	
		95% Confidence Interval for Mean		4.9653	
		Lower Bound			
		Upper Bound		6.0347	
		5% Trimmed Mean		5.4510	
		Median		5.5000	
		Variance		2.348	
		Std. Deviation		1.53248	
		Minimum		2.50	
		Maximum		10.00	

	Range		7.50	
	Interquartile Range		2.12	
	Skewness		.423	.403
	Kurtosis		1.090	.788
LBP ringan	Mean		5.3000	.20313
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.8872	
		Upper Bound	5.7128	
	5% Trimmed Mean		5.3175	
	Median		5.0000	
	Variance		1.444	
	Std. Deviation		1.20171	
	Minimum		3.00	
	Maximum		7.50	
	Range		4.50	
	Interquartile Range		2.00	
	Skewness		-.117	.398
	Kurtosis		-.809	.778
LBP sedang	Mean		4.9643	.27964
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.3602	
		Upper Bound	5.5684	
	5% Trimmed Mean		4.9603	
	Median		5.0000	
	Variance		1.095	
	Std. Deviation		1.04632	
	Minimum		3.00	
	Maximum		7.00	
	Range		4.00	
	Interquartile Range		1.62	
	Skewness		.051	.597
	Kurtosis		-.033	1.154
LBP parah	Mean		5.8333	.33333
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.3991	
		Upper Bound	7.2676	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		5.5000	

Variance	.333	
Std. Deviation	.57735	
Minimum	5.50	
Maximum	6.50	
Range	1.00	
Interquartile Range	.	
Skewness	1.732	1.225
Kurtosis	.	.



Uji *Kruskal Wallis* Luas Alas Sepatu Hak Tinggi dengan Keluhan LBP

Test Statistics^{a,b}

	Luas_alas
Chi-Square	3.170
Df	3
Asymp. Sig.	.366

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Kelompok LBP

Descriptives

Kelompok LBP		Statistic	Std. Error	
Luas_alas tidak LBP	Mean	7.0932	1.30409	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.4401	
		Upper Bound	9.7464	
	5% Trimmed Mean	6.0297		
	Median	5.5550		
	Variance	57.822		
	Std. Deviation	7.60407		
	Minimum	.88		
	Maximum	39.26		
	Range	38.38		
	Interquartile Range	7.47		
	Skewness	2.689	.403	
	Kurtosis	9.308	.788	
	LBP ringan	Mean	6.8209	1.21162
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	4.3586	
		Upper Bound	9.2832	
5% Trimmed Mean		5.9707		
Median		4.9300		
Variance		51.380		
Std. Deviation		7.16802		
Minimum		.96		
Maximum		29.63		
Range		28.67		
Interquartile Range		7.09		

	Skewness		1.748	.398
	Kurtosis		2.800	.778
LBP sedang	Mean		4.3414	.93400
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.3236	
		Upper Bound	6.3592	
	5% Trimmed Mean		4.0160	
	Median		3.1500	
	Variance		12.213	
	Std. Deviation		3.49471	
	Minimum		1.09	
	Maximum		13.45	
	Range		12.36	
	Interquartile Range		3.61	
	Skewness		1.713	.597
	Kurtosis		2.784	1.154
LBP parah	Mean		2.2367	.90315
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-1.6493	
		Upper Bound	6.1226	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		2.0400	
	Variance		2.447	
	Std. Deviation		1.56430	
	Minimum		.78	
	Maximum		3.89	
	Range		3.11	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		.557	1.225
	Kurtosis		.	.

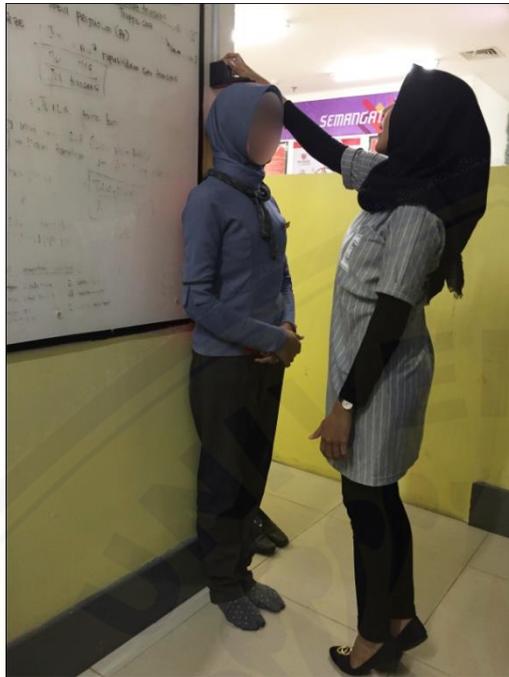
Uji *Spearman* Tinggi dan Luas Alas Sepatu Hak Tinggi dengan
Keluhan LBP

Correlations

			Keluhan LBP	tinggi	luas_alas
Spearman's rho	Kelompok VAS	Correlation Coefficient	1.000	-.093	-.152
		Sig. (2-tailed)	.	.395	.162
		N	86	86	86
Tinggi		Correlation Coefficient	-.093	1.000	-.510**
		Sig. (2-tailed)	.395	.	.000
		N	86	86	86
luas_alas		Correlation Coefficient	-.152	-.510**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.162	.000	.
		N	86	86	86

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 4.3 Dokumentasi Penelitian



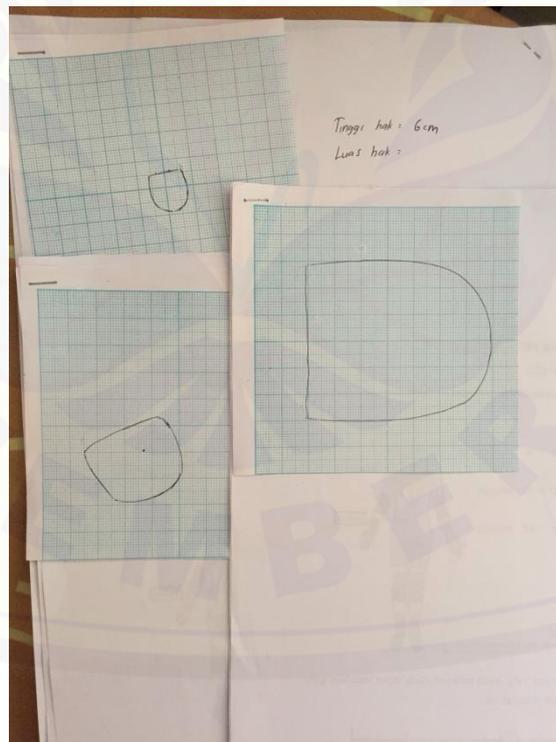
Mengukur Tinggi dan Berat Badan Responden



Pengukuran Tinggi Hak Sepatu Responden



Menjiplak luas alas hak sepatu



Hasil luas alas sepatu hak tinggi responden



Contoh sepatu hak tinggi yang digunakan oleh SPG di PT. X