

PREVALENSI DAN GAMBARAN KELUHAN *LOW BACK PAIN* (LBP) PADA WANITA *TUKANG SUUN* DI PASAR BADUNG, JANUARI 2014

I Putu Satya Kreshnanda

Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
satyakresh@gmail.com

ABSTRAK

Hampir di setiap pasar tradisional di Bali, bisa ditemui *tukang suun* wanita. Dengan beban angkut yang cukup berat serta gerakan angkut yang tidak baik, dikhawatirkan dapat menimbulkan keluhan yang nantinya akan mempengaruhi produktivitas kerja mereka. Dari hasil rapid survey ditemukan keluhan yang dianggap paling mengganggu adalah LBP. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan gambaran keluhan LBP pada wanita *tukang suun* di Pasar Badung bulan Januari 2014. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif *cross-sectional* dengan sampel sebanyak 77 orang yang dipilih secara accidental di wilayah pasar Badung. Data diperoleh dengan melakukan wawancara terhadap responden menggunakan kuesioner terstruktur dan pemeriksaan. Analisis data dilakukan untuk melihat frekuensi dan kecenderungan LBP pada masing-masing karakteristik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi *low back pain* pada wanita *tukang suun* sebesar 78,2%. Kejadian LBP cenderung dialami oleh wanita *tukang suun* yang berumur diatas 30 tahun (78,7%), menikah (85,2%), punya anak (85,2%), masih menstruasi (67,2%), siklus menstruasi yang teratur (63,4%), masa kerja diatas 5 tahun (63,9%), berat beban di atas 25 kg (90,2%), naik turun tangga (78,7%), posisi mengangkat yang salah (55,7%), durasi kerja 6-10 jam (62,3%), waktu istirahat tidak teratur (54,1%), frekuensi angkut 6-10 kali (47,5%), BMI *Over Weight* (45,9%). Rekomendasi dari penelitian ini agar dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pemeriksaan fisik dan desain studi lain, seperti analitik sehingga diperoleh hasil yang akurat dan terpercaya.

Kata kunci: Low back pain, *Tukang suun*

ABSTRACT

Almost every traditional market in Bali, you can find *tukang suun* woman. With heavy-duty and freight movement is not good, it is feared could lead to complaints which will affect their work productivity. From the results of rapid survey found that complaints are considered the most disturbing is LBP. This study aims to determine the prevalence and description of complaints LBP in *tukang suun* woman at Badung Market in January 2014. This research is a descriptive cross-sectional sample of 77 people who elected accidental in the Badung market. Data were obtained through interviews with respondents using a structured questionnaire and examination. Data analysis was carried out to look at the frequency and trends of LBP on each characteristic. The results of this study indicate that the prevalence of low back pain in *tukang suun* is 78.2%. Incidence of LBP tended to be experienced by *tukang suun* aged over 30 years (78,7%), married (85,2%), had children (85,2%), in menstrual periods (67,2%), regularly menstruation cycle (63,4%), work over 5 years (63,9%), heavy luggage over 25 kg (90,2%), up and down stairs (78,7%), wrong lifting position (55,7%), duration of 6-10 hours of work (62,3%), irregular breaks (54,1%), transport frequency of 6-10 times (47,5%), over weight (45,9%). Recommendations from this study in order to conduct further research using physical examination and other study designs, such as analytic in order to obtain accurate and reliable results.

Keywords: Low back pain, *Tukang suun*

PENDAHULUAN

Saat ini, masyarakat lebih fokus pada penyakit-penyakit infeksi seperti flu burung, rabies bahkan HIV dan AIDS. Namun ada beberapa penyakit non infeksi memiliki tingkat urgensi yang cukup tinggi yang dapat mengganggu fungsi tubuh jika tidak ditangani dengan baik. Penyakit non infeksi yang jarang mendapat perhatian khusus adalah penyakit-penyakit degeneratif karena dianggap terjadi sejalan dengan proses penuaan. Penyakit-penyakit ini, sesungguhnya dapat diperlambat ataupun dicegah dengan pendekatan pada faktor-faktor risikonya. Salah satu penyakit yang dianggap sebagai penyakit degeneratif adalah *Low Back Pain* (LBP).¹

Di Indonesia, LBP lebih sering dijumpai pada golongan usia 40 tahun. Secara keseluruhan, LBP merupakan keluhan yang paling banyak dijumpai dengan angka prevalensi mencapai 49%. Akan tetapi, sekitar 80-90% dari mereka yang mengalami LBP menyatakan tidak melakukan usaha apapun untuk mengatasi timbulnya gejala tersebut. Dengan kata lain, hanya sekitar 10-20% dari mereka yang mencari perawatan medis ke pelayanan kesehatan.²

LBP lebih sering terjadi pada pekerja yang sehari-harinya melakukan kegiatan mengangkat, memindahkan, mendorong atau menarik benda berat. LBP merupakan rasa nyeri yang terjadi di daerah punggung bagian bawah dan dapat menjalar

ke kaki terutama bagian belakang dan samping luar. Keluhan utama nyeri pinggang akibat teknik atau sikap kerja yang salah dapat berupa pegal di pinggang yang sudah bertahun-tahun, pinggang terasa kaku, sulit digerakkan, dan terus-menerus lelah.³

Salah satu pekerjaan yang memiliki resiko besar dalam kaitannya dengan LBP adalah buruh angkut. Di Bali, buruh angkut barang sering disebut dengan “*tukang suun*”. *Tukang suun* biasanya beroperasi di pasar-pasar tradisional, dimana untuk wilayah Badung dan Denpasar, tukang suun bisa kita jumpai pada beberapa pasar seperti Pasar Badung, Pasar Kumbasari, Pasar Sanglah, Pasar Batu Kandik, dan Pasar Kreneng. Tidak ada data resmi yang menunjukkan berapa jumlah tenaga buruh angkut perempunan di masing-masing pasar. Namun secara proporsional bisa dikatakan jumlah terbanyak terdapat di Pasar Badung, hal ini mengingat pasar Badung adalah pasar induk yang berlokasi di jantung kota Denpasar, yang beroperasi selama 24 jam dalam satu hari. Aktivitas *tukang suun* melibatkan gerakan-gerakan yang memanfaatkan kekuatan otot, seperti gerakan fleksi dan ekstensi. Kedua gerakan ini dapat dilihat secara nyata dalam kegiatan mereka ketika mengangkat barang dan membawanya. Kegiatan ini sesungguhnya dapat memicu keluhan subjektif berupa gejala LBP.

Berdasarkan latar belakang tersebut, ditambah dengan belum adanya penelitian yang mengaitkan LBP dengan kegiatan *tukang suun*, maka telah dilakukan penelitian yang berjudul “Prevalensi dan Gambaran Keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Wanita *Tukang Suun* di Pasar Badung, Januari 2014.” Melalui studi deskriptif ini, diharapkan dapat dijadikan suatu pertimbangan untuk melakukan studi lanjutan terhadap LBP pada wanita *tukang suun* di Bali.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi deskriptif *cross-sectional* untuk memperoleh prevalensi dan gambaran keluhan LBP pada wanita *tukang suun* di Pasar Badung, bulan Januari 2014. Populasi dari penelitian ini adalah wanita *tukang suun* di Pasar Badung. Sampel dalam penelitian ini adalah wanita *tukang suun* di Pasar Badung, dari rumus tersebut, didapatkan jumlah sampel minimal = 43 orang

Sampel dipilih secara *accidental* dengan pertimbangan tidak adanya daftar nama tukang suun di Pasar Badung. Dengan kriteria inklusi :

1. Berusia diatas 18 tahun
2. Sudah mengalami menstruasi

Sampel dalam penelitian ini adalah wanita *tukang suun* di Pasar Badung. Sampel dipilih secara *accidental* dengan pertimbangan tidak adanya daftar nama tukang suun di Pasar Badung.

Variabel pada penelitian ini antara lain,

1. Karakteristik wanita *tukang suun* yang dibagi menjadi faktor Intrinsik (usia, status pernikahan, status menstruasi, paritas, BMI) dan faktor ekstrinsik (masa kerja, posisi tubuh, berat beban, frekuensi angkut, durasi kerja, lama istirahat)
2. Keluhan *Low Back Pain* (LBP): frekuensi nyeri, deskripsi nyeri, faktor memperingan nyeri, waktu spesifik nyeri

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kepada sampel yang terpilih berdasarkan kuisioner terstruktur. BMI responden diketahui dengan melakukan pemeriksaan. Berat badan menggunakan timbangan dengan satuan kg (tingkat ketelitian 1 kg) dan tinggi badan responden diukur dengan meteran dengan satuan cm (tingkat ketelitian 1 cm). Keluhan LBP sampel ditentukan melalui wawancara dengan kuesioner.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak komputer. Sebelum analisis data, dilakukan *data entry* dengan *coding* dan *editing*, kemudian dilanjutkan dengan *data cleaning* sehingga diperoleh data yang baik untuk dianalisis. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui gambaran prevalensi dan karakteristik keluhan LBP pada sampel. Semua variabel dianalisis secara univariat dan untuk mengetahui kecenderungan LBP berdasarkan karakteristik sampel, dilakukan analisis menggunakan *crosstab* dengan menyesuaikan kategori variabel yang ada. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilakukan di wilayah Pasar Badung Kota Denpasar, dengan sampel 77 responden yaitu wanita *tukang suun* yang telah diwawancarai mengetahui aktivitas kerja, keluhan LBP, BMI dan kemudian diperoleh karakteristik responden disajikan dalam **Tabel 1**

Untuk melihat faktor-faktor karakteristik *tukang suun* yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* maka dilakukan analisis kecenderungan sehingga diperoleh data tabulasi hasil dari *crosstab*. Berikut ini adalah hasil analisis kecenderungan antara variabel LBP dengan variabel-variabel bebas yang berhubungan dengan LBP tersebut.

DISKUSI

Berdasarkan karakteristik responden, wanita *tukang suun* di Pasar Badung sebagian besar berusia ≥ 30 tahun. Seiring bertambahnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang yang mulai terjadi saat berusia 30 tahun berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut dan pengurangan cairan. Hal ini menyebabkan stabilitas tulang dan otot menjadi berkurang. Dengan kata lain, semakin tua, semakin tinggi risiko mengalami

penurunan elastisitas pada tulang yang merupakan pemicu timbulnya gejala *musculoskeletal diseases*.⁴

Tabel 1 Keluhan LBP Berdasarkan Karakteristik Wanita *Tukang Suun* di Pasar Badung

Karakteristik	Frekuensi	%
Umur		
≤30 tahun	17	22,1
>30 tahun	60	77,9
Status Pernikahan		
Belum Menikah	8	10,4
Menikah	66	85,7
Janda	3	3,9
Anak:		
Punya	66	85,7
Tidak	11	14,3
Siklus Menstruasi		
Teratur	(36)	(67,6)
Tidak teratur	(17)	(32,1)
Tidak	24	31,2
Masa Kerja		
<1 tahun	2	2,6
1-5 tahun	22	28,6
>5 tahun	53	68,8
Berat Bawaan		
≤25 kg	7	9,1
>25 kg	70	90,9
Naik-Turun Tangga		
Ya	60	77,9
Tidak	17	22,1
Posisi Mengangkat		
Benar	22	28,6
Salah	41	53,2
Dibantu orang lain	14	18,2
Durasi Kerja		
1-5 jam	20	26,0
6-10 jam	48	62,3
>10 jam	9	11,7
Waktu Istirahat		
≤30 menit	12	15,6
>30 menit	23	29,9
Tidak teratur	42	54,5
Frekuensi Angkut		
1-5 kali	25	32,5
6-10 kali	39	50,6
>10 kali	13	16,9
BMI		
<i>Under Weight</i> (<18,5)	10	13,0
<i>Normal weight</i>	31	40,3
<i>Over Weight</i> (≥23)	36	46,8

Hasil penelitian Risyanto menunjukkan bahwa semakin tinggi kelompok usia responden, presentase responden yang menderita LBP semakin tinggi juga. Hal ini senada dengan pendapat Adelia (2007) bahwa usia merupakan salah satu faktor resiko timbulnya LBP.⁴ Selain itu, Bigos dkk menyatakan bahwa usia 31–40 tahun merupakan usia yang sangat rentan terjadinya LBP.⁵

Tabel 2 Keluhan LBP Pada Wanita *Tukang Suun* Di Pasar Badung Januari 2014

Keluhan LBP	Frekuensi	%
Keluhan LBP		
Ya	61	79,2
Tidak	16	20,8
Frekuensi Nyeri		
1-2 kali/tahun	3	4,9
1-2 kali/bulan	14	23,0
1-2 kali/minggu	34	55,7
Setiap hari	10	16,4
Durasi Nyeri		
5 menit	14	23,0
15 menit	15	24,0
30 menit	13	21,3
>30 menit	19	31,1
Deskripsi Nyeri		
Seperti ditusuk-tusuk	19	31,1
Terasa seperti terbakar	11	18,0
Nyeri disertai kaku	17	27,9
Nyeri kejang/kran	5	8,2
Nyeri disertai bengkak	0	0
Lainnya	9	14,8
Cara Meringankan Nyeri		
Istirahat	19	31,1
Dipijat		
Minum	9	14,8
obat/suplemen/jamu		
Ke dokter	6	9,8
Lainnya	4	6,6
Waktu Spesifik Nyeri		
Setelah bekerja	37	60,7
Saat bekerja	19	31,1
Sebelum bekerja	5	8,2

Sebagian besar wanita *tukang suun* telah menikah dan memiliki anak. Hasil penelitian Orvieto R (1993) dilaporkan bahwa sebesar 54,8% wanita mengalami LBP saat kehamilan.⁶ Diperkirakan sekitar 50% dari wanita hamil akan menderita LBP selama kehamilan atau selama periode postpartum.⁷ Semakin sering melahirkan dapat menyebabkan fraktur kompresi pada korpus vertebra walaupun oleh karena trauma kecil saja. Fraktur pada salah satu *prosesus transversus* terutama ditemukan pada orang-orang lebih muda yang melakukan kegiatan yang terlalu dipaksakan, seperti mengedan keras saat proses melahirkan. LBP saat hamil disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah kelemahan otot-otot abdomen karena kehamilan. Selain itu, pada masa pertengahan kehamilan massa uterus menjadi lebih berat sehingga pusat gravitasi wanita hamil berubah mengakibatkan postur tubuh berubah sehingga dapat mengakibatkan LBP.⁸

Pada wanita *tukang suun* yang masih menstruasi, keluhan LBP lebih sering terjadi saat mengalami siklus menstruasi. Nyeri saat menstruasi terasa seperti tajam dan kram di bagian bawah perut

yang biasanya menyebar ke bagian belakang, yaitu pinggang sehingga menimbulkan LBP.⁹ Masa kerja terbanyak (68,8%) dari wanita *tukang suun* di Pasar Badung adalah >5 tahun. LBP merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan bermanifestasi sehingga semakin lama waktu bekerja atau semakin lama *tukang suun* terpapar faktor risiko, maka semakin besar pula risiko untuk mengalami LBP.⁴ Disamping itu, Hasyim (2000) menyatakan bahwa masa kerja menyebabkan beban statik yang terus menerus apabila pekerja tidak memperhatikan faktor-faktor ergonomi akan lebih mudah menimbulkan keluhan LBP.¹⁰ Masa kerja yang lama dapat berpengaruh terhadap nyeri punggung bawah karena merupakan akumulasi pembebanan pada tulang belakang akibat aktivitas sehari-hari.¹¹

Tabel 3 Keluhan LBP Berdasarkan Karakteristik Wanita Tukang Suun di Pasar Badung

Karakteristik	Keluhan LBP		Total F (%)
	Ya (%)	Tidak (%)	
Umur:			
≤30 tahun	13 (76,5)	4 (23,5)	17 (100)
>30 tahun	48 (80)	12 (20)	60 (100)
Status:			
Belum menikah	7 (87,5)	1 (12,5)	8 (100)
Menikah	52 (78,8)	14 (21,2)	66 (100)
Janda	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (100)
Anak:			
Punya	52 (78,8)	14 (21,2)	66 (100)
Tidak	9 (81,8)	2 (18,2)	11 (100)
Menstruasi:			
Masih	41 (77,4)	12 (22,6)	53 (100)
Tidak	20 (83,3)	4 (16,7)	24 (100)
Siklus			
Teratur	26 (72,2)	10 (27,8)	36 (100)
Tidak teratur	15 (88,2)	2 (11,8)	17 (100)
Masa kerja:			
<1 tahun	2 (100)	0 (0)	2 (100)
1-5 tahun	20 (90,9)	2 (12,5)	22 (100)
>5 tahun	39 (73,6)	14 (87,5)	53 (100)
Berat bawaan:			
≤25 kg	6 (9,8)	1 (6,3)	7 (100)
>25 kg	55 (90,2)	15 (93,8)	70 (100)
Naik-turun tangga:			
Ya	48 (80)	12 (20)	60(100)
Tidak	13 (76,5)	4 (23,5)	17(100)
Posisi mengangkat:			
Benar	14(63,6)	8 (36,4)	22 (100)
Salah	34(82,9)	7 (17,1)	41 (100)
Dibantu orang lain	13 (92,9)	1 (7,1)	14 (100)
Durasi kerja:			
1-5 jam	15 (75)	5 (25)	20 (100)
6-10 jam	38 (79,2)	10 (20,8)	48 (100)
>10 jam	8 (88,9)	1 (11,1)	9 (100)

Waktu istirahat:

≤30 menit	9 (75)	3 (25)	12 (100)
>30 menit	19 (82,6)	4 (17,4)	23 (100)
Tidak teratur	33 (78,6)	9 (21,4)	42 (100)

Frekuensi angkat:

23 (92)	2 (8)	25 (100)
1-5 kali	29 (74,4)	10 (25,6)
6-10 kali	9 (69,2)	4 (30,8)
>10 kali		

BMI:

<i>Under weight</i> (<18,5)	9 (90)	1 (10)	10 (100)
<i>Normal weight</i> (28 (77,8)	7 (22,6)	31 (100)	
<i>Over Weight</i> (≥23)	8 (22,2)	36 (100)	

Setiap harinya, sebagian besar wanita tukang suun (90,9%) mengangkat beban >25 kg. Keluhan LBP berkaitan erat dengan aktivitas mengangkat beban berat. Mengangkat beban berat 25 kg sehari akan memperbesar risiko timbulnya keluhan LBP. Beban maksimal pada tindakan *manual handling* yang aman untuk diangkat adalah 25-30% dari berat tubuh pengangkat atau 25 kg. Peregangan otot yang berlebihan pada umumnya sering dikeluhkan oleh pekerja dimana aktivitas yang menuntut pengerahan tenaga yang besar seperti aktivitas mengangkat, mendorong, menarik, dan menahan beban berat. Peregangan otot yang berlebihan ini terjadi karena pengerahan tenaga yang diperlukan melebihi kekuatan optimim otot. Apabila hal ini sering dilakukan maka dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan otot bahkan cedera otot skeletal. Penelitian ini serupa dengan penelitian Sherly Novia (2004) yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara beban kerja dan keluhan LBP pada perawat di RS Roemani Semarang.¹²

Pasar Badung merupakan pusat pasar di Kota Denpasar berlantai 4, dimana sebesar 77,9% wanita *tukang suun* naik turun tangga mengikuti pelanggan berbelanja. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Windari (2010), sebagian besar pasien yang dirawat jalan di Poli Neurologi RSPAD Gatot Soebroto Jakarta, melakukan aktivitas berat, salah satunya adalah naik turun tangga lebih dari 10 anak tangga dalam sehari dapat memicu timbulnya LBP.¹²

Saat ini banyak wanita *tukang suun* yang masih melakukan posisi yang salah saat mengangkat. Posisi salah yakni berdiri langsung membungkuk dan mengambil beban dilakukan sebanyak 53,2% responden. Posisi yang tidak ergonomis dan aktivitas tubuh yang kurang baik merupakan salah satu penyebab terjadinya LBP.¹³ Adnan (2002) menjelaskan ada hubungan yang bermakna antara faktor risiko sikap tubuh membungkuk dengan sudut 20°- 45° (fleksi sedang)

terhadap LBP.¹⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Adi Subiantoro (2005) di Semarang terhadap 52 responden buruh angkut secara *cross sectional* melaporkan adanya hubungan antara teknik mengangkat beban dengan terjadinya LBP pada pekerja pengangkut barang.¹⁵

Pada wanita *tukang suun* di Pasar Badung didapatkan sebesar 46,8% berada dalam rentang *overweight* yang didasarkan pada klasifikasi WHO untuk orang Asia. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari dkk pada tahun 2009 dinyatakan bahwa faktor resiko *overweight* signifikan terhadap LBP. Dari hasil analisis, seorang yang *overweight* lebih berisiko 5 kali menderita LBP dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan ideal.⁴ Kelebihan berat badan meningkatkan berat pada tulang belakang dan tekanan pada diskus, struktur tulang belakang, serta herniasi pada diskus lumbalis yang rawan terjadi.⁴ Ketika seorang kelebihan berat biasanya kelebihan berat badan akan disalurkan pada daerah perut yang berarti menambah kerja tulang lumbal.⁴ Ketika berat badan bertambah, tulang belakang akan tertekan untuk menerima beban yang membebani tersebut sehingga mengakibatkan mudahnya terjadi kerusakan dan bahaya pada struktur tulang belakang. Salah satu daerah pada tulang belakang yang paling berisiko akibat efek dari *overweight* adalah vertebra lumbal.⁵

Durasi kerja wanita *tukang suun* tertinggi (6-10 jam) di Pasar Badung sebesar 62,3%. Hasil penelitian Zaki (2001) melaporkan bahwa aktivitas fisik berat (>5jam/hari) memiliki risiko 1,60 kali untuk mengalami gejala LBP dibandingkan dengan kelompok yang tidak melakukan aktivitas fisik berat. Sebagian besar responden (54,5%) waktu istirahatnya tidak teratur karena jumlah pelanggan yang memerlukan jasa *tukang suun*.¹⁶

Frekuensi angkut terbanyak sebesar 50,6% pada wanita *tukang suun* di Pasar Badung dengan frekuensi angkut 6-10 kali sehari. Penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati (2006) menyatakan bahwa buruh angkut yang mengangkat 20–70 kali dalam satu hari kerja lebih banyak mengalami LBP. Hal ini sesuai dengan teori bahwa mengangkat dengan frekuensi tinggi dapat menimbulkan penyakit akibat kerja seperti LBP. Terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi angkat dengan LBP yang dialami oleh buruh angkut. Hal ini disebabkan oleh frekuensi yang diangkat sering dan beban yang diangkat berat.¹⁷

SIMPULAN

Dari penelitian tentang prevalensi dan gambaran keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada wanita *tukang suun* di pasar badung, Januari 2014 yang mengalami keluhan LBP adalah sebesar 61 responden (78,7%). Kecenderungan keluhan LBP terjadi pada wanita yang berumur diatas 30 tahun (78,7%), menikah (85,2%), punya anak (85,2%),

masih menstruasi (67,2%), siklus menstruasi yang teratur (63,4%), masa kerja diatas 5 tahun (63,9%), berat beban di atas 25 kg (90,2%), naik turun tangga (78,7%), posisi mengangkat yang salah (55,7%), durasi kerja 6-10 jam (62,3%), waktu istirahat tidak teratur (54,1%), frekuensi angkut 6-10 kali (47,5%), BMI *Over Weight* (45,9%).

SARAN

1. Wanita tukang suun sebaiknya memperhatikan posisi saat mengangkut beban. Dengan
2. Kepada pemerintah agar memberikan penyuluhan kepada wanita *tukang suun* tentang posisi mengangkat beban yang benar (ergonomis).
3. Kepada wanita *tukang suun* agar melakukan posisi mengangkat beban yang benar (ergonomis) untuk mencegah timbulnya LBP.
4. Untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan menggunakan pemeriksaan fisik dan desain studi lain, seperti analitik sehingga diperoleh hasil yang akurat dan terpercaya sebab berbagai macam desain studi memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D, Cross TJ, Shekelle P dkk. 2007. *Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice Guideline from The American College of Physicians and The American Pain Society*. Ann Intern Med.:479-91.
2. Meliala L, Pinzon Z. 2005. *Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah*. Naskah Lengkap PIN 1 Kelompok Study Nyeri Perdossi, Manado: 49-50.
3. Lubis I. 2003. *Epidemiologi Nyeri Punggung Bawah*. Dalam Meliala L, Suryamiharja A, Purba JS, Sadeli HA, editor. Nyeri Punggung Bawah. Kelompok Studi Nyeri PERDOSSI. 2003 :1-3
4. Purnamasari, Hendy dkk. 2010. *Overweight Sebagai Faktor Resiko Low Back Pain pada Pasien Poli Saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto*. Mandala of Health Volume 4, Nomor 1, Januari 2010
5. Erdil, Michael. O Bruce Dickerson and Don B Chaffin. *Biomechanics or Manual Material Handling and Low Back Pain*. In Carl Zenz. *Occupational Medicine*. Third edition, SI Louis Mosby. 1994
6. Orvieto R, et all. Low-Back Pain of Pregnancy. 1993. Acta Obstet Gynecol Scand. 1994 Mar;73(3):209-14 in Pubmed US National Library of Medicine. [cited: 25 Januari 2014]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8122500>
7. Katonis P, et all. Pregnancy-Related Low Back Pain. Hippokratia. 2011 Jul-Sep; 15(3): 205–210 in Pubmed US National Library of Medicine.

- [cited: 25 Januari 2014]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3306025/>
8. Anto, Hendi. Low Back Pain (LBP). 2008. [cited: 25 Januari 2014]. Available from: <http://ikatanalumni keperawatan univ batam.blogspot.com/2008/04/low-back-pain-lbp.html>
 9. Park, Jongbae J, et all. Bone Mineral Density, Body Mass Index, Postmenopausal Period and Outcomes of Low Back Pain Treatment in Korean Postmenopausal Women. *Eur Spine J.* 2010 November;19(11): 1942–1947. [cited: 25 Januari 2014]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2989254/>
 10. Hasyim, H. 2000. Low Back Pain pada Operator Komputer. Temu Ilmiah Tahunan Fisioterapi TITAFI XV
 11. Budiono, Sugeng. Jusuf, RMS. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang: Badan penerbit Universitas Diponegoro. 2003
 12. Windari, I Wayan. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian LBP pada Pasien Rawat Jalan di Poli Neurologi RSPAD Gatot Soebroto Jakarta Tahun 2010. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
 13. Maher, Salmond & Pellino. 2002. Low Back Pain Syndroma. Philadelphia: FA Davis Company.
 14. Adnan, S. 2002. Hubungan antara Sikap Tubuh Waktu Bekerja dengan Nyeri Punggung Bawah pada Perajin Pelat Logam di Kecamatan Citeureup Kabupaten Bogor. [cited: 25 Januari 2014]. Available from: <http://www.digilib.ui.edu>
 15. Subiantoro, Adi. *Hubungan Teknik Mengangkat Beban Dengan Keluhan Nyeri Pinggang Pada pekerja Pengangkut Barang Di Jalan Beteng Semarang Tahun 2005*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: Universitas Negeri Semarang. 2005.
 16. Zaki, Ahmad. Hubungan Aktivitas Fisik Berat dengan Back Pain pada Penduduk Usia Kerja di Jawa Bali. *KESMAS, Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* Vol 2 No 4 Februari 2008.
 17. Rachmawati, Selviana. Hubungan Antara Berat Beban, Frekuensi Angkat Dan Jarak Angkut Dengan Keluhan Nyeri Pinggang Pada Buruh Angkut di Stasiun Tawang. Universitas Negeri Semarang 2006.