

**EFEKTIVITAS *STRETCHING* TERHADAP
INTENSITAS NYERI DAN FLEKSIBILITAS
PADA MAHASISWA DENGAN *LOW BACK PAIN* DI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

Naskah Publikasi

Untuk memenuhi syarat memperoleh derajat
Magister Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**ISNINA NOOR SAKINAH
20161050020**

**PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah Publikasi

**EFEKTIVITAS *STRETCHING* TERHADAP
INTENSITAS NYERI DAN FLEKSIBILITAS
PADA MAHASISWA DENGAN *LOW BACK PAIN* DI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

Telah diseminarkan dan diujikan pada tanggal :
3 September 2018



Dr. Titih Huriyah, M.Kep., Ns., Sp.Kep.Kom (.....)

Dr. Iman Permana., M.Kes., Ph.D (.....)

Fitri Arofiati, Ns., MAN., Ph.D (.....)

Azizah Khoiriyati, S.Kep., Ns., M.Kep (.....)

Mengetahui

Ketua Program Magister Keperawatan
Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



(Fitri Arofiati, Ns., MAN., Ph.D)

Efektivitas *Stretching* terhadap Intensitas Nyeri dan Fleksibilitas pada Mahasiswa dengan *Low Back Pain* di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

*Isnina Noor Sakinah*¹, *Fitri Arofiati*², *Azizah Khoiriyati*²
Tesis, Magister Keperawatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

INTISARI

Posisi duduk dan berdiri statis dalam jangka waktu lama serta kurangnya olahraga dapat menyebabkan nyeri pada punggung bawah serta kurangnya fleksibilitas sendi. Salah satu cara untuk mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan fleksibilitas akibat *Low Back Pain (LBP)* adalah *stretching* (peregangan) dengan gerakan membungkuk dan berlutut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas *stretching* terhadap penurunan intensitas nyeri dan peningkatan fleksibilitas pada mahasiswa yang mengalami LBP di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan metode *quasy-experiment* dengan rancangan *pre test* dan *post test with control group design*. Sampel pada penelitian ini sebanyak 36 responden, 18 orang responden sebagai kelompok intervensi dan 18 orang sebagai kelompok kontrol, dengan teknik pengambilan sampel yaitu *accidental sampling*. Analisa data menggunakan uji *T Test*. Hasil penelitian menunjukkan *p value* <0,05 yaitu terdapat penurunan nyeri (*p value* 0,006) dan peningkatan fleksibilitas (*p value* 0,011) antara kedua kelompok sebelum dan sesudah dilakukan *stretching* selama satu minggu. Kesimpulan dari penelitian ini adalah *stretching* berpengaruh terhadap penurunan intensitas nyeri dan peningkatan fleksibilitas pada mahasiswa yang mengalami LBP di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Kata Kunci: *Low Back Pain (LBP)*, Nyeri, Fleksibilitas, Mahasiswa, *Stretching*

¹ Mahasiswa Magister Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

² Dosen Magister Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Effectivity of Stretching towards Pain Intensity and Flexibility of Low Back Pain Students in Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Isnina Noor Sakinah¹, Fitri Arofiati², Azizah Khoiriyati²
Thesis, Master of Nursing
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRACT

Sitting and standing static for a long time and lack of exercise can cause pain in the lower back and lack of joint flexibility. One way to reduce pain and increase flexibility due to Low Back Pain (LBP) is stretching in a bowing and kneeling motion. The purpose of this study was to determine the effectiveness of stretching on reducing pain intensity and increasing flexibility in students who experienced LBP at Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. This study uses a quasy-experimental method with a pre-test and post-test with control group design. The sample in this study were 36 respondents, 18 respondents for intervention group and 18 respondents for control group, with sampling technique that is accidental sampling. Data analysis using T Test. The results showed that the p value <0.05 was that there was a decrease in pain (p value 0.006) and an increase in flexibility (p value 0.011) between the two groups before and after stretching. The conclusion of this study is stretching has an effect on decreasing pain intensity and increasing flexibility in LBP students at Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Keywords: *Low Back Pain (LBP), Pain, Flexibility, Student, Stretching*

¹ *Student Master of Nursing Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

² *Lecturers Master of Nursing Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang paling umum terjadi dan dapat terjadi pada siapa saja. LBP dapat diklasifikasikan menurut durasi gejala, yaitu akut (sampai enam minggu), subakut (6 sampai 12 minggu), dan kronis (tiga bulan atau lebih)¹. LBP dapat menjadi penyebab utama kecacatan yang dapat mempengaruhi pekerjaan seseorang serta kesejahteraan umum^{2,3}.

Faktor resiko yang menyebabkan terjadinya LBP diantaranya adalah faktor individu, seperti bertambahnya usia, jenis kelamin, Indeks Masa Tubuh (IMT), kebiasaan merokok, kesegaran jasmani, riwayat penyakit rangka, riwayat trauma serta masalah psikologis maupun psikososial. Faktor yang berhubungan dengan pekerjaan seperti beban kerja, aktivitas fisik yang dilakukan, posisi kerja, posisi tubuh yang salah, membungkuk, atau sikap tubuh yang tidak baik pada saat duduk, tidur, maupun berdiri dalam jangka waktu lama dan posisi ketika memutar badan, serta faktor lingkungan fisik seperti paparan getaran dan kebisingan^{4,5,6}.

Pada saat melakukan aktivitas, seseorang dituntut menggunakan posisi tubuh seperti, posisi duduk tegak, duduk membungkuk dan setengah duduk. Posisi duduk yang salah mengakibatkan nyeri punggung yang saat ini merupakan fenomena yang banyak dirasakan oleh mahasiswa⁷. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa banyak mahasiswa yang

menderita LBP dikarenakan ergonomis kursi dan meja di kelas, posisi yang salah, dan tidak terbiasa melakukan olahraga untuk mencegah terjadinya LBP^{8,9,10}.

Sekitar 80% dari populasi pernah merasakan nyeri punggung bawah paling tidak satu kali dalam hidupnya¹¹. Prevalensi kejadian LBP di Amerika sekitar 60%-80%. Prevalensi LBP serius (terjadi lebih dari 2 minggu) adalah 14%. Prevalensi nyeri yang menjalar ke salah satu tungkai sebesar 2%¹². Sedangkan prevalensi LBP secara pasti di Indonesia tidak diketahui, namun diperkirakan antara 7,6% sampai 37%¹³.

LBP dapat ditandai dengan gejala utama nyeri atau ketidaknyamanan pada punggung bawah yang berasal dari tulang belakang, otot, saraf atau struktur lain pada daerah tersebut dan sekitarnya¹⁴. Selain itu, kurangnya fleksibilitas pada sendi juga merupakan keluhan yang dirasakan pada individu yang mengalami LBP. Fleksibilitas sendi dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu otot, tendon, ligamen, usia, jenis kelamin, serta struktur sendi¹⁵. Fleksibilitas pada wilayah lumbal diketahui mempengaruhi pekerjaan seseorang, terutama dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan salah posisi ketika bekerja¹⁶.

Hal yang dapat dilakukan untuk mengurangi rasa nyeri punggung bawah dapat ditangani secara farmakologis maupun non farmakologis. Farmakologis dapat diberikan obat anti-inflamasi nonsteroid dan acetaminophen, sedangkan non farmakologis terdapat beberapa cara yang bisa digunakan yaitu

terapi non-invasif yang tersedia untuk nyeri punggung, termasuk olahraga, komplementer dan terapi alternatif, terapi psikologis, teknik fisik dan multidisiplin rehabilitasi^{17,18}.

Olahraga seperti *stretching* (peregangan) dapat dilakukan untuk mengatasi LBP. *Stretching* efektif untuk meningkatkan fungsi serta mengurangi nyeri dan mengembalikan kelenturan atau fleksibilitas otot-otot yang mengalami kekakuan dibanding dengan melakukan latihan yoga atau pemberian *self carebook*¹⁹. *Stretching* akan melatih otot menjadi lebih kuat dan fleksibel. Fleksibilitas yang normal akan mempengaruhi pelebaran pembuluh kapiler otot, serta sirkulasi darah menjadi lebih baik sehingga akan mengurangi penumpukan sampah metabolisme dan iritan, meningkatkan suplai oksigen pada sel otot yang dapat mengurangi nyeri pada penderita²⁰.

Stretching pada individu yang mengalami LBP dapat dilakukan dengan melakukan gerakan membungkuk dan berlutut menyerupai gerakan rukuk dan sujud pada saat shalat, sehingga akan mempengaruhi fleksibilitas tulang belakang²¹. Gerakan dalam shalat yang memiliki efek muskuloskeletal seperti latihan peregangan yaitu gerakan rukuk dan sujud²².

Mekanisme gerakan membungkuk dan berlutut merupakan terapi latihan peregangan, dimana pada saat gerakan membungkuk terjadi kontraksi otot abdominal bersamaan dengan otot punggung bawah mengalami peregangan selama beberapa detik dan juga mengalami statik kontraksi, mengaktivasi

kontraksi isometrik otot-otot stabilisator punggung sampai batas maksimal²³. Latihan gerakan membungkuk seperti dalam keadaan sujud yang dilakukan secara rutin akan memicu mekanisme adaptasi otot yang pada akhirnya mempengaruhi fleksibilitas otot vertebra²⁴. Saat gerakan tersebut maka otot-otot postural akan terulur atau mengalami peregangan²⁵.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan April 2017, diketahui bahwa dari 65 mahasiswa pascasarjana ditemukan hasil sebanyak 6 orang (9,2%) tidak pernah merasakan nyeri punggung bawah, 26 orang (40%) merasakan nyeri ringan (skala 1-3), 31 orang (47,7%) merasakan nyeri sedang (skala 4-6), 2 orang (3,1%) merasakan nyeri berat terkontrol (skala 7-9), serta tidak ada yang merasakan nyeri berat tidak terkontrol (skala 10). Nyeri diatasi dengan cara yang berbeda-beda pada setiap mahasiswa. Sebagian besar mahasiswa mengatasi nyeri dengan cara beristirahat sejenak dari aktivitas yang dilakukan atau melakukan *stretching* (peregangan) sederhana setelah melakukan kegiatan dalam jangka waktu yang lama. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efektifitas *stretching* terhadap penurunan intensitas nyeri dan peningkatan fleksibilitas pada mahasiswa yang mengalami LBP di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif studi intervensi *quasy-experiment* dengan *pre-post test with control group design*. Subjek penelitian meliputi mahasiswa pascasarjana jenjang Strata 2 (S2) angkatan 2017 di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang mengalami LBP. Jumlah sampel sebanyak 36 orang responden sesuai dengan kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *accidental sampling*. Sampel akan dibagi dua kelompok yaitu 18 orang pada kelompok intervensi dan 18 orang pada kelompok kontrol. Semua mahasiswa yang mengalami LBP pada kelompok intervensi akan dilakukan intervensi *stretching* selama 1 minggu, sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan intervensi apapun.

Variabel penelitian ini adalah intervensi *stretching* terhadap penurunan intensitas nyeri dan peningkatan fleksibilitas pada mahasiswa yang mengalami LBP. *Stretching* dilakukan selama 1 minggu pada mahasiswa yang mengalami LBP berupa gerakan membungkuk dan berlutut selama 20 detik tiap gerakan. Waktu pelaksanaan yaitu pada pagi hari (setelah bangun tidur) dan malam hari (sebelum tidur). Pengukuran menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)* untuk intensitas nyeri dan *sit and reach* untuk fleksibilitas.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari mengidentifikasi data responden sesuai dengan kriteria inklusi. Mahasiswa yang bersedia menjadi responden akan menandatangani *informed*

consent. Selanjutnya responden pada kelompok intervensi maupun kontrol dilakukan *pre test* terkait nyeri dan fleksibilitasnya. Pada kelompok intervensi dilanjutkan dengan penjelasan terkait intervensi *stretching*. *Stretching* akan dilakukan selama satu minggu dengan gerakan membungkuk dan berlutut. Durasi tiap gerakan yaitu 20 detik dan dilakukan setiap pagi hari (bangun tidur) dan malam hari (sebelum tidur). Peneliti melakukan observasi *stretching* via *handphone* serta melalui buku catatan harian. Pengukuran *post test* nyeri dan fleksibilitas dilakukan di akhir penelitian baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol.

Uji analisis menggunakan uji *parametric* yaitu *paired t-test* dan *independent t-test* dengan taraf kepercayaan 95% karena data terdistribusi normal. Uji *paired t-test* untuk mengetahui efektifitas dari hasil sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi serta kelompok kontrol serta uji *independent t-test* untuk mengetahui efektifitas sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik Responden

Responden merupakan mahasiswa Pascasarjana jenjang Strata 2 (S2) angkatan 2017 di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang mengalami *Low Back Pain (LBP)*. Sebanyak 36 orang responden, terbagi menjadi 2 kelompok yaitu 18 orang pada kelompok intervensi dan 18 orang pada kelompok kontrol. Karakteristik responden secara umum adalah sebagai berikut:

Tabel 1.
Distribusi frekuensi karakteristik responden mahasiswa tentang intensitas nyeri dan fleksibilitas (n=36)

| Karakteristik Responden | Kelompok Intervensi (n=18) | | Kelompok Kontrol (n=18) | |
|-------------------------|----------------------------|------|-------------------------|------|
| | f | % | f | % |
| Jenis Kelamin | | | | |
| Laki-Laki | 7 | 38,9 | 9 | 50,0 |
| Perempuan | 11 | 61,1 | 9 | 50,0 |
| Usia | | | | |
| 21-30 tahun | 14 | 77,8 | 17 | 94,4 |
| 31-40 tahun | 1 | 5,6 | 1 | 5,6 |
| 41-50 tahun | 3 | 16,7 | - | - |
| Status Pekerjaan | | | | |
| Bekerja | 8 | 44,4 | 6 | 33,3 |
| Tidak Bekerja | 10 | 55,6 | 12 | 66,7 |
| Posisi Tubuh | | | | |
| Duduk | 14 | 77,8 | 15 | 83,3 |
| Berbaring | 2 | 11,1 | 3 | 16,7 |
| Tengkurap | 2 | 11,1 | - | - |
| Lama Duduk | | | | |
| < 6 jam | 8 | 44,4 | 15 | 83,3 |
| 6-9 jam | 9 | 50,0 | 3 | 16,7 |
| 9 jam | 1 | 5,6 | - | - |

Sumber: Data Primer, 2018

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 11 orang dibandingkan dengan laki-laki 9 orang pada kelompok intervensi, sedangkan pada kelompok kontrol memiliki jumlah yang sama untuk laki-laki dan perempuan yaitu 9 orang.

Berdasarkan survey kesehatan nasional CDC tahun 2011, LBP lebih sering terjadi pada wanita dengan prevalensi 29,9% dari jumlah populasi wanita, sedangkan pria 26,8% dari jumlah populasi pria²⁶. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurdiati

mengatakan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami *Low Back Pain (LBP)*²⁷. Secara fisiologis, kemampuan fisiknya dan kekuatan kerja otot wanita lebih rendah dibanding pria. Hal ini dapat dilihat dari ukuran tubuh dan kekuatan otot wanita relatif kurang jika dibandingkan dengan pria. Selain itu juga dapat dikarenakan peran dari hormon estrogen. Hal ini yang dapat menyebabkan terjadinya kelemahan pada sendi dan ligamen khususnya pada daerah pinggang yang beresiko terjadinya LBP^{28,29,30}.

Berdasarkan usia responden yang paling banyak antara usia 21-30 tahun. Berdasarkan penelitian Naufal (2013) menyebutkan bahwa hal ini dapat disebabkan karena pada usia produktif mereka bekerja dengan aktivitas yang lebih berat atau akibat dari aktivitas dengan postur tubuh yang kurang baik. Sedangkan usia tertinggi yang mengalami LBP yaitu pada usia 50 tahun. Semakin mengalami penambahan usia, semakin beresiko terjadinya LBP³¹. Hal ini sejalan dengan penelitian Issa (2016) bahwa nyeri punggung bawah berhubungan dengan penambahan usia¹⁰. Dimulai dari usia 30 tahun terjadi degenerasi yang berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, pengurangan cairan. Hal tersebut menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot menjadi berkurang. Semakin tua seseorang, semakin tinggi risiko orang tersebut mengalami penurunan elastisitas pada tulang yang menjadi pemicu timbulnya gejala LBP^{27,29}.

Karakteristik status pekerjaan, lebih banyak responden yang tidak bekerja baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Responden pada penelitian ini adalah mahasiswa. Berdasarkan penelitian Issa (2016), mahasiswa merupakan individu yang beresiko tinggi terjadi LBP, sekitar 30% disebabkan karena kurang ergonomis penggunaan kursi dan meja¹⁰.

Selain sebagai mahasiswa, sebagian responden juga berstatus sebagai pekerja. Salah satunya adalah berprofesi sebagai perawat. Perawat merupakan tenaga kesehatan yang berhubungan langsung dengan pasien. Mobilisasi pasien, seperti mengangkat, mendorong, serta memindahkan pasien merupakan pekerjaan harian yang dilakukan oleh perawat. Kondisi kerja tidak ergonomis serta postur kerja yang buruk menyebabkan ketidaknyamanan (nyeri) yang dirasakan oleh perawat³². Nyeri dirasakan pada bagian punggung bawah, ekstremitas bawah dan otot perut. Pada penelitian Sikiru (2010), pengetahuan yang buruk tentang ergonomis punggung merupakan faktor predisposisi utama bagi perawat yang mengalami LBP³³.

Berdasarkan posisi tubuh mahasiswa saat melakukan aktifitas lebih banyak berada dalam posisi duduk. Hal ini dapat menyebabkan ketegangan otot-otot tulang belakang dan tekanan abnormal dari jaringan sehingga menyebabkan rasa sakit pada punggung bawah^{10,34}. Posisi statis dalam waktu lama serta pengulangan gerakan dapat menimbulkan kelelahan otot. Duduk

statis yang lama, menarik, menjangkau, membengkokkan badan, membungkuk, duduk atau berdiri lama atau postur tubuh lain yang tidak natural merupakan hal yang dapat memicu terjadinya LBP³⁵.

Lama duduk berdasarkan penelitian berdasarkan penelitian Ganesan yang dilakukan pada mahasiswa India, belajar dalam jangka waktu yang lama dapat menjadi faktor utama terhadap terjadinya LBP³⁶. Posisi duduk 6-9 jam dalam sehari akan meningkatkan resiko LBP, serta posisi duduk lebih dari 9 jam dalam sehari merupakan klasifikasi duduk terlalu lama yang menjadi salah satu predisposisi LBP. Posisi duduk yang normal yaitu kurang dari 6 jam. Posisi ideal saat belajar dengan menggunakan meja tinggi 92 cm. meja tersebut dapat digunakan posisi duduk atau berdiri. Posisi duduk dapat menggunakan kursi tinggi dengan sandaran kaki yang nyaman, sehingga dapat melakukan pekerjaan lebih fleksibel dan ergonomis^{9,37,38}.

Uji Perbedaan Intensitas Nyeri dan Fleksibilitas Sebelum dan Sesudah dilakukan *Stretching* Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Sebelum dilakukan uji perbedaan intensitas nyeri dan fleksibilitas sebelum dan sesudah dilakukan *stretching* pada kelompok intervensi dan kontrol, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Uji normalitas *Shapiro Wilk* (<50 responden) didapatkan hasil $p > 0,05$ dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji *Paired T-Test*

untuk mengetahui perbedaan intensitas nyeri dan fleksibilitas sebelum dan sesudah dilakukan *stretching* pada kelompok intervensi dan kontrol. Hasil uji *Paired T-Test* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.
Perbedaan Intensitas nyeri dan fleksibilitas sebelum dan sesudah dilakukan *stretching* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol (n=36)

| Variabel | Kelompok | Sebelum | | Sesudah | | <i>p value</i> |
|------------------|------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | | <i>min-max</i> | <i>mean ± SD</i> | <i>min-max</i> | <i>mean ± SD</i> | |
| Intensitas Nyeri | Intervensi | 1,3-7,4 | 4,21 ± 1,99 | 0,0-5,6 | 2,45 ± 1,59 | 0,000 |
| | Kontrol | 0,7-6,2 | 2,96 ± 1,41 | 0,5-7,2 | 2,45 ± 1,55 | 0,035 |
| Fleksibilitas | Intervensi | 16,5-41,0 | 27,44 ± 7,66 | 17,0-46,0 | 32,63 ± 8,38 | 0,000 |
| | Kontrol | 6,0-46,0 | 24,47 ± 10,25 | 6,0-47,0 | 26,58 ± 12,01 | 0,046 |

Sumber: Data Primer, 2018

Tabel 2 menunjukkan nilai *mean* intensitas nyeri pada kelompok intervensi yaitu 4,21 dan mengalami penurunan menjadi 2,45 setelah dilakukan *stretching*. Penurunan terjadi dari intensitas nyeri sedang ke nyeri ringan. Sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 2,96 menurun pada nilai 2,45 namun tetap dalam kategori ringan. Sedangkan *mean* pada variabel fleksibilitas, kelompok intervensi sebelum dilakukan *stretching* mengalami peningkatan yaitu 27,44 menjadi 32,63, dari kategori kurang menjadi cukup. Sedangkan pada kelompok kontrol dari 24,47 meningkat menjadi 26,58 tanpa mengalami perubahan yaitu pada kategori kurang.

Hasil uji *Paired T-Test* diperoleh *p value* <0,05 pada kedua kelompok. Intensitas nyeri pada kelompok intervensi didapatkan hasil *p value* 0,000 serta *p value* 0,035 pada kelompok kontrol maka terdapat penurunan nilai intensitas nyeri pada mahasiswa

sebelum dan sesudah dilakukan *stretching*, sedangkan fleksibilitas pada kelompok intervensi didapatkan *p value* 0,000 serta *p value* 0,046 pada kelompok kontrol maka terdapat peningkatan nilai fleksibilitas pada mahasiswa sebelum dan sesudah dilakukan *stretching*.

Hasil yang signifikan baik pada kedua kelompok dapat disebabkan beberapa faktor. Salah satu pertimbangannya adalah karakteristik responden yaitu posisi tubuh, lama duduk, *Body Mass Index (BMI)* serta aktifitas fisik (olahraga) yang dapat berpengaruh terhadap penurunan intensitas nyeri dan peningkatan fleksibilitas pada mahasiswa dengan LBP di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Uji Perbandingan Intensitas Nyeri dan Fleksibilitas Sebelum dan Sesudah Dilakukan *Stretching* antara Kelompok Intervensi dan Kontrol

Efektifitas *stretching* terhadap intensitas nyeri dan fleksibilitas pada mahasiswa dengan LBP di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dapat dilihat dari Uji *Independent T-Test* sebagai berikut :

Tabel 3.
Perbandingan Intensitas Nyeri dan Fleksibilitas Sebelum dan Sesudah dilakukan *Stretching* antara Kelompok Intervensi dan Kontrol (n=36)

| Variabel | Kelompok | Selisih | | <i>p value</i> |
|------------------|------------|----------------|------------------|----------------|
| | | <i>min-max</i> | <i>mean ± SD</i> | |
| Intensitas Nyeri | Intervensi | -4,4±1,0 | -1,76±1,56 | 0,006 |
| | Kontrol | -2,5±1,8 | -0,50±0,93 | |
| Fleksibilitas | Intervensi | -0,5±11 | 5,19±2,56 | 0,011 |
| | Kontrol | -7,0±11 | 2,11±4,15 | |

Sumber: Data Primer, 2018

Tabel 3 merupakan hasil Uji *Independent T-Test* antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol terhadap selisih nilai intensitas nyeri dan nilai fleksibilitas pada mahasiswa dengan LBP di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Berdasarkan data tabel tersebut, pada variabel intensitas nyeri diperoleh *p value* 0,006 maka terdapat penurunan nilai intensitas nyeri antara kedua kelompok pada mahasiswa yang mengalami LBP setelah dilakukan *stretching* selama 1 minggu, sedangkan pada variabel fleksibilitas diperoleh hasil *p value* 0,011 maka terdapat peningkatan nilai fleksibilitas antara kedua kelompok pada mahasiswa yang mengalami LBP setelah dilakukan *stretching* selama 1 minggu. Hal ini dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh *stretching* terhadap penurunan intensitas nyeri dan fleksibilitas pada mahasiswa dengan LBP di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Nyeri merupakan keadaan yang dirasakan secara subjektif oleh seseorang terkait kerusakan jaringan aktual maupun potensial³⁹. Sedangkan fleksibilitas merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan gerak melalui ruang gerak sendi atau ruang gerak tubuh secara maksimal, agar leluasa dalam melakukan aktifitas sehari-hari¹⁰. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan fleksibilitas yaitu dengan melakukan *stretching* (peregangan), sesuai dengan penelitian Chen (2014) mengatakan bahwa *stretching* merupakan intervensi non farmakologis yang efektif dan aman untuk manajemen

LBP⁴⁰. *Stretching* juga dapat meningkatkan fleksibilitas otot-otot yang menegang, serta membantu menjaga tubuh agar tetap sehat dan bugar dalam jangka waktu panjang²⁷.

Stretching pada penelitian ini dilakukan setiap hari selama 1 minggu dengan durasi 20 detik tiap gerakan pada saat bangun tidur dan sebelum tidur. Berdasarkan penelitian Permana (2010), *stretching* untuk mencegah nyeri punggung dapat dilakukan secara rutin. *Stretching* sebaiknya dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pada pagi hari setelah bangun tidur dan malam hari sebelum tidur setiap gerakan dalam *stretching* dilakukan sebanyak 10 hitungan dengan repetisi sebanyak 3 kali pengulangan. Total waktu *stretching* kurang lebih 10-15 menit, dengan perhitungan waktu setiap gerakan berkisar antara 2-3 menit⁴¹. Sedangkan untuk meningkatkan fleksibilitas berdasarkan penelitian Ibrahim yang melakukan *stretching* terhadap fleksibilitas lansia, latihan fleksibilitas dianjurkan dilakukan 1 hari 1 kali selama 3 minggu hari pada saat bangun tidur. Latihan dengan melibatkan peregangan otot dan sendi. *stretching* dilakukan 1-2 kali, untuk masing-masing gerakan dipertahankan 10-30 detik. *Stretching* dilakukan terutama pada kelompok otot-otot besar, dimulai dari otot-otot kecil¹⁵.

Gerakan yang digunakan yaitu gerakan membungkuk dan berlutut menyerupai gerakan rukuk dan sujud pada saat shalat. Gerakan membungkuk menyerupai gerakan rukuk dengan gerakan yang maksimal dapat menjaga kelenturan tulang

belakang yang berisi sumsum tulang dan merupakan saraf sentral beserta sistem aliran darahnya⁴². Selain itu, dalam posisi rukuk tuma'ninah otot rangka sepanjang tulang belakang menjadi lebih rileks tanpa beban berat tubuh, aktifitas otot lumbal ke 4 dan 5 juga akan menjadi rileks. Meningkatkan fleksibilitas tulang belakang yang sangat penting untuk kelenturan dalam menyangga beban tubuh⁴³.

Stretching gerakan kedua yaitu gerakan berlutut seperti dalam keadaan sujud yang dilakukan secara rutin akan memicu mekanisme adaptasi otot sehingga dapat mempengaruhi fleksibilitas otot vertebra. Frekuensi sujud sebanyak 1466 kali dapat memiliki penambahan fleksibilitas sekitar 4cm. Gerakan tersebut akan terjadi peregangan pada tulang belakang dan otot tubuh bagian belakang. Saat gerakan tersebut maka otot-otot postural akan terulur atau mengalami peregangan^{24,25}.

SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan pada nilai intensitas nyeri dan fleksibilitas antara kelompok intervensi maupun kelompok kontrol setelah dilakukan *stretching* selama 1 minggu, sehingga *stretching* efektif untuk menurunkan intensitas nyeri dan meningkatkan fleksibilitas pada mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

SARAN

Mahasiswa diharapkan tetap melakukan *stretching* diantara kegiatan akademik yang harus dilakukan selama masa studi.

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai panduan untuk melakukan *stretching*. Gerakan *stretching* ini juga dapat di aplikasikan pada saat olahraga maupun senam untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan fleksibilitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Sri Atmaja P. Rosyidi, S.T., MSc.Eng., Ph.D., PE sebagai Direktur Program Pascasarjana UMY
2. Fitri Arofiati , S.Kep., Ns, MAN,Ph.D sebagai ketua program studi Magister Keperawatan UMY

DAFTAR PUSTAKA

1. Bauer, C. M., Rast, F. M., Ernst, M. J., Meichtry, A., Kool, J., Rissanen, S. M., ... & Kankaanpää, M. (2017). The effect of muscle fatigue and low back pain on lumbar movement variability and complexity. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 33, 94-102.
2. Duthey, B. (2013). Background Paper 6.24 Low back pain.
3. WHO. Low back pain: Priority medicines for Europe and the world 2013 update 2013; 1.
4. Lionel, K. A., (2014). Risk Factors For Chronic Low Back Pain . *Journal Community Medicine and Health Education*, 4(2), pp. 1-4.
5. Septadina, Indri Seta. (2014). Nyeri Pinggang dan Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhinya. Universitas Sriwijaya
6. Alhalabi, M. S., Alhaleeb, H. & Madani, S. (2015). Risk factors associated with chronic low back pain in Syria. *Avicenna Journal of Medicine*, 5(4), pp. 110-116.
7. Widjayanti, Y., & Pratiwi, R. R. D. (2016). Hubungan antara Posisi Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Mahasiswa Stikes Katolik ST Vincentius A Paulo Surabaya. *Keperawatan*, 5(2).
8. Kantana, T. (2010). Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan low back Pain pada kegiatan mengemudi TIM ekspedisi PT enseval putera megatrading Jakarta Tahun 2010

9. Widiasih, G. (2015). Hubungan Posisi Belajar dan Lama Duduk dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Mahasiswa PSPD FKIK UIN Jakarta.
10. Issa L.F., et al. (2016). Low back pain among undergraduate students at Taif University - Saudi Arabia. *International Journal of Public Health and Epidemiology*. ISSN : 2326-7291 Vol. 5 (6), pp. 276-284, June, 2016.
11. Delitto A, George SZ, Dillen LV, Whitman JM, Sowa G, Shekelle P et al. Low back pain clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability, and health from the orthopaedic section of the american physical therapy association. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012 ; 42(4): Ache11
12. Hills, E.C. (2014). Mechanical Low Back Pain. <http://emedicine.medscape.com/article/310353-overview>. Diakses pada tanggal 1 Agustus 2018.
13. 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. Universitas Tanjungpura. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK*. 1(1): 1-15.
14. Negara, K. N. D. P., Wibawa, A., & Purnawati, S. (2015). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) Kategori Overweight dan Obesitas dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 3(1).
15. Ibrahim, R. C., Polii, H., & Wungouw, H. (2015). Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Fleksibilitas Lansia. *Jurnal e-Biomedik*, 3(1).
16. Prativi, G. O. (2013). Pengaruh Aktivitas Olahraga terhadap Kebugaran Jasmani. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 2(3).
17. Cassaza, B. A. (2012). Diagnosis and treatment of acute low back pain. *American family physician*, 85(4), 343.
18. Chou, R., Deyo, R., Friedly, J., Skelly, A., Hashimoto, R., Weimer, M., ... & Grusing, S. (2017). Nonpharmacologic therapies for low back pain: a systematic review for an

- American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Annals of internal medicine*, 166(7), 493-505.
19. Karen, J. (2011). *A Randomized Trial Comparing Yoga, Stretching, and a Self-care Book for Chronic Low Back Pain*, Vol:22 hlm 171
 20. Ristiyanto, I., Sukraeny, N., others, 2016. Efektifitas Latihan Peregangan Otot (Stretching) dan Kompres Hangat Terhadap Nyeri Sendi Pada Lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Pucang Gading Semarang. Keperawatan 1.
 21. Jamaluddin, Syakir. (2013). *Shalat Sesuai Tuntunan Nabi SAW, Mengupas Kontroversi Hadis Sekitar Shalat*. Edisi Revisi ke-2. LPPI UMY.
 22. Ibrahim, F., & Ahmad, S. A. (2012, December). Investigation of electromyographic activity during salat and stretching exercise. In *Biomedical Engineering and Sciences (IECBES), 2012 IEEE EMBS Conference on* (pp. 335-338). IEEE.
 23. Prasetyono, E. R. (2015). *Pengaruh Gerakan Sholat Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Otot Punggung Bawah*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
 24. Najiib, M. M. M., & Isnaini Herawati, S. (2016). *Hubungan Gerakan Sujud Terhadap Fleksibilitas Otot Para Vertebra*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
 25. Sari, R. N. (2015). *Hubungan Gerakan Sholat Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Myogenik Pada Wanita Lanjut Usia* (Universitas Muhammadiyah Surakarta).
 26. National Center for Health Statistics. Health, United States, 2012: With Special Feature on Emergency Care. Hyattsville, MD. 2013
 27. Nurdiati, W., Utami, G. T., & Utami, S. (2015). Pengaruh Latihan Peregangan terhadap Penurunan Intensitas Nyeri pada Perawat yang Menderita Low Back Pain (Lbp). *Jurnal Online Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau*, 2(1), 600-605.
 28. Goldring M.B., 2013, Cartilage and Chondrocytes, di dalam : Firestein, G.S.; Ralph C.B.; Sherine E.G.; Iain B.C. dan James R.O. (ed), *Kelley's Textbook of Rheumatology*, Ed. ke-9, Elsevier-Saunders, Philadelphia, 3:33-60.

29. Andini, F. (2015). Risk factors of low back pain in workers. *Jurnal Majority*, 4(1).
30. Wulandari, M., & Setyawan, D. (2017). Faktor Risiko Low Back Pain Pada Mahasiswa Jurusan Ortotik Prostetik Politeknik Kesehatan Surakarta. *Jurnal Keterapian Fisik*, 2(1).
31. Naufal, R. (2013). *Hubungan Antara Intensitas Iskhialgia Dengan Disabilitas Aktivitas Sehari-Hari Pada Pasien Hernia Nukleus Pulposus (HNP) Di Rs. Dr Moewardi Surakarta*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
32. Manandhar, N., & Subedi, S. (2016). Prevalence and Risk factors of Low back pain among nurses of a Medical College at Bharatpur, Nepal.
33. Sikiru, L., & Hanifa, S. (2010). Prevalence and risk factors of low back pain among nurses in a typical Nigerian hospital. *African Health Sciences*, 10(1), 26.
34. Wijayanti, F. (2017). *Hubungan Posisi Duduk Dan Lama Duduk Terhadap Kejadian Low Back Pain (Lbp) Pada Penjahit Konveksi Di Kelurahan Way Halim Bandar Lampung*.
35. Irawan Fajar Kusuma. (2014). Pengaruh posisi kerja terhadap kejadian lowback pain pada pekerja dikampung sepatu, kelurahan Miji, Kecamatan Prajurit Kulon. Kota Mojokerto, *Jurnal IKESMA* Volume 10 Nomor 1 Maret 2014
36. Ganesan, S., Acharya, A. S., Chauhan, R., & Acharya, S. (2017). Prevalence and risk factors for low back pain in 1,355 young adults: a cross-sectional study. *Asian spine journal*, 11(4), 610-617.
37. Matthews CE, George SM, Moore SC, Bowles HR, Blair A, Park Y, et al. Amount of time spent in sedentary behaviours and cause-specific mortality in US adults. *Amm J Clin Nutr*. 2012; 95; 437-445
38. Van der Ploeg HP, Chey T, Korda RJ, Banks E, Bauman A. Sitting time and all-cause mortality risk in 222 497 Australian adults. *Arch Intern Med*. 2012; 172; 494-500
39. Fawcett T.N., (2011). *Pain: Definitions, Secrets and Success*. The University of Edinburgh. pp: 2-3

40. Chen, H. M., Wang, H. H., Chen, C. H., & Hu, H. M. (2014). Effectiveness of a stretching exercise program on low back pain and exercise self-efficacy among nurses in Taiwan: a randomized clinical trial. *Pain Management Nursing*, 15(1), 283-291.
41. Permana, D. R., & Wahyuni, I. (2010). Perbedaan Nilai Kesegaran Punggung Sebelum dan Sesudah Pemberian Stretching Mc. Kenzie Extension pada Pekerja Wanita Pengepak Jamu PT. X Semarang. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 9(1), 18-26.
42. Sagiran. 2014. *Mukjizat Gerakan Shalat*. Jakarta: Qultum Media.
43. Sja'bani, M. (2015). *Dahsyatnya Tuma'ninah dalam Shalat (Gerakan Peregangan Khusus Bersama Pemahaman Bacaan Shalat)*. Yogyakarta : Leutikaprio.