

**PERBEDAAN PENAMBAHAN
*TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE
STIMULATION (TENS) PADA CORE STABILITY
EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN NYERI
PUNGGUNG BAWAH (NPB)
NON SPESIFIK¹**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:

Nama : Devi Novitasari
NIM : 201210301020



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENAMBAHAN
TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE
STIMULATION (TENS)
PADA CORE STABILITY EXERCISE
TERHADAP PENURUNAN NYERI PUNGGUNG
BAWAH (NPB) NON SPESIFIK**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
Devi Novitasari
201210301020

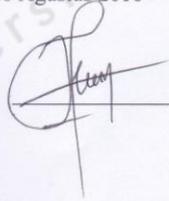
Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk Mengikuti
Ujian skripsi
Program Studi Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Andry Ariyanto, M.OR

Tanggal : 26 Agustus 2016

Tanda Tangan :



PERBEDAAN PENAMBAHAN
TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION
(TENS) PADA CORE STABILITY EXERCISE TERHADAP
PENURUNAN NYERI PUNGGUNG BAWAH (NPB)
NON SPESIFIK¹

Devi Novitasari², Andry Ariyanto³

ABSTRAK

Latar Belakang : Masalah kesehatan yang dialami remaja akibat duduk statis dalam waktu yang cukup lama mulai sering terjadi. Antara lain pada sistem muskuloskeletal dan keluhan terbanyak adalah Nyeri Punggung Bawah yang menyebabkan individu menjadi tidak produktif karena adanya rasa nyeri yang dirasakannya. Angka kejadian pasti dari NPB tidak diketahui, namun diperkirakan, angka prevalensi NPB bervariasi antara 7,6% sampai 37%. Masalah NPB pada remaja pada umumnya dimulai pada usia dewasa muda. **Tujuan:** penelitian ini ditujukan untuk mengetahui ada perbedaan penambahan *TENS* pada *Core Stability Exercise* terhadap penurunan Nyeri Punggung Bawah Non spesifik. **Metode Penelitian :** Jenis penelitian ini adalah *Eksperimental pre test post test two group design*, didapatkan 20 jumlah sampel. Berdasarkan rumus populasi didapatkan 10 orang untuk kelompok perlakuan *Core Stability Exercise* dan 10 orang untuk kelompok perlakuan penambahan *TENS* pada *Core Stability Exercise*. Intervensi dilakukan selama 2 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu. Alat ukur pada penelitian ini adalah VAS. **Hasil :** Hasil uji hipotesis menggunakan *independent sampel t-test* diperoleh $p = 0,008$ ($p < 0,05$). **Kesimpulan :** Ada perbedaan penambahan *TENS* pada *Core Stability Exercise* terhadap penurunan Nyeri Punggung Bawah Non spesifik. **Saran :** saran untuk peneliti selanjutnya agar mengontrol penggunaan obat pereda nyeri pada sampel.

Kata Kunci : *TENS*, *Core Stability Exercise*, Nyeri Punggung Bawah Non spesifik, VAS.

Daftar Pustaka : 19 Buah (2002 - 2014)

¹. Judul Skripsi

². Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³. Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Penyebab masalah kesehatan yang berhubungan akibat kerja mulai sering terjadi. Antara lain pada sistem muskuloskeletal, dan keluhan terbanyak adalah Nyeri Punggung Bawah (NPB). Nyeri punggung bawah merupakan masalah kesehatan diseluruh dunia dan sebagai penyebab utama kecacatan kerja yang berdampak pada kinerja seseorang (WHO, 2013). Nyeri punggung bawah diketahui tidak menyebabkan kematian, namun menyebabkan individu menjadi tidak produktif sehingga akan menyebabkan beban ekonomi besar baik bagi individu, keluarga, masyarakat, maupun pemerintah (Hoy dkk, 2014).

Keluhan utama pasien NPB adalah nyeri sekitar pinggang, terutama saat beraktivitas fisik dan menghilang saat istirahat. Akibat nyeri tersebut pasien mengalami kesulitan dalam melaksanakan aktivitas fungsionalnya, seperti bangun tidur, duduk lama, berdiri lama, berjalan dan aktivitas fungsional lainnya yang melibatkan gerakan pinggang (Idyan, 2007).

Penyebab terjadinya NPB pada dasarnya timbulnya rasa sakit adalah karena terjadinya tekanan pada susunan saraf tepi daerah pinggang (saraf terjepit). Jepitan pada saraf ini dapat terjadi karena gangguan pada otot dan jaringan sekitarnya, gangguan pada sarafnya sendiri, kelainan tulang belakang maupun kelainan di tempat lain, misalnya infeksi atau batu ginjal dan lain-lain. Spasme otot (ketegangan otot) merupakan penyebab terbanyak dari NPB. Spasme ini dapat terjadi karena gerakan pinggang mendadak atau berlebihan melampaui kekuatan otot-otot tersebut. Misalnya saat berolahraga dengan tidak disadari bergerak sangat mendadak dan berlebihan pada waktu mengejar atau memukul bola (badminton, tennis, golf, dll). Demikian juga saat mengangkat benda-benda berat dengan posisi salah, misalnya memindahkan meja, kursi, mengangkat koper, mendorong mobil, bahkan pada waktu kita duduk dengan waktu cukup lama dapat mengakibatkan terjadinya NPB. Sebagian besar kasus nyeri punggung bawah bersifat *nonspecific* dan dapat pulih sempurna (Pinzon, 2012).

Di Indonesia angka kejadian pasti dari NPB tidak diketahui, namun diperkirakan, angka prevalensi NPB bervariasi antara 7,6% sampai 37%. Masalah NPB pada pekerja pada umumnya dimulai pada usia dewasa muda dengan puncak prevalensi pada kelompok usia 45-60 tahun dengan sedikit perbedaan berdasarkan jenis kelamin (Widiyanti dkk, 2009)

Duduk dalam waktu lama menyebabkan beban yang berlebihan dan kerusakan jaringan pada vertebra lumbal. Prevalensi NBP karena posisi duduk besarnya 12,6% yang sering menimbulkan keluhan. Bila keadaan statis bersifat kontinu maka dapat menyebabkan gangguan kesehatan antara lain NBP. NBP yang timbul dapat mengakibatkan kehilangan jam kerja sehingga mengganggu produktivitas kerja (Samara dkk, 2005).

Sikap duduk dengan posisi salah sangat berbahaya bagi kesehatan dan mengurangi kenyamanan. Duduk dalam posisi statis dan sikap tubuh yang kurang ergonomis seperti duduk dalam posisi membungkuk dapat memicu kerja otot yang kuat dan lama tanpa cukup pemulihan dan aliran darah ke otot terhambat. Sehingga mengakibatkan keluhan pegal pada bagian punggung bawah. Posisi duduk yang tepat adalah duduk dengan posisi punggung rapat kesandaran kursi. Kursi sebaiknya cukup rendah agar kaki bisa menapak ke lantai agar lutut lebih tinggi dari paha. Posisi kepala menghadap ke depan (tidak menunduk) (Anonim, 2006 dalam Harnoto, 2009).

Untuk dapat mengurangi keluhan NPB, fisioterapi mempunyai peranan penting dalam penanganan nyeri punggung bawah. Pemilihan modalitas terapi yang tepat menjadi suatu keharusan bagi seorang fisioterapis. Pendekatan fisioterapi untuk kasus NPB antara lain adalah *short wave diathermy (SWD)*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* dan terapi latihan diantaranya *Core Stability Exercise*, *William's Flexion Exercise*, *Mc Kenzie Exercise*, *Back school exercise* dan masih banyak lagi metode latihan yang baik untuk permasalahan NPB. Modalitas fisioterapi pada NPB biasanya hanya bertujuan untuk mengurangi nyeri dan rileksasi pada pasien, sedangkan untuk meningkatkan aktivitas fungsional belum didapatkan modalitas yang tepat (Pramita, 2014).

Menurut Brandon dan Raphael (2009), *Core stability exercise (CSE)* adalah sebuah latihan *trend* untuk diberikan pada pasien NPB di beberapa negara. *CSE* merupakan aktifitas sinergis meliputi otot-otot bagian dalam dari *thunk* yakni otot *core* (inti). Fungsi utama *core* adalah untuk memelihara postur tubuh. Kepopuleran program latihan ini didasarkan pada keyakinan bahwa *core strength and endurance* (inti kekuatan dan ketahanan) adalah hal penting untuk memelihara kesehatan punggung bawah dan untuk mencegah terjadinya cedera terutama dalam peningkatan aktivitas fungsional. Otot lemah atau tidak seimbang dapat mengakibatkan adanya rasa sakit di daerah punggung bawah (Pramita, 2014).

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulator (TENS) adalah sebuah alat atau modalitas menggunakan stimulasi listrik untuk mengurangi sensasi nyeri punggung bawah dengan mengganggu impuls nyeri yang dikirimkan ke otak. (Rahim dan Priharto). Penanganan oleh fisioterapis pada penelitian ini adalah dengan pemberian *core stability exercise* ditambahkan dengan *TENS*. karena Meta - analisis menunjukkan manfaat signifikan untuk latihan stabilisasi terhadap pengobatan alternatif atau kontrol untuk nyeri jangka panjang (smith, 2014). Dan menurut pramita, 2014 *core stability* lebih baik dari pada *william's flexion* dalam menurunkan nyeri punggung bawah.

Berdasarkan hasil observasi Remaja masjid mustaqiem mempunyai kegiatan belajar yang cukup padat, sebagian besar dari mereka adalah mahasiswa dan pelajar. Kegiatan dimulai pada waktu pagi hari yaitu kegiatan belajar di universitas atau sekolah masing – masing yang rata – rata selesai pada sore hari, dan pada malam hari mereka mempunyai jadwal mengaji. Kegiatan itu lebih banyak dilakukan dengan keadaan duduk statis, sehingga banyak remaja masjid yang mengeluh nyeri pada punggung bawahnyayang menyebabkan individu menjadi tidak produktif karena adanya rasa nyeri yang dirasakannya.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mencoba mengkaji dan memahami mengenai penanganan fisioterapi dalam hal mengurangi nyeri punggung bawah pada remaja masjid mustaqiem. Peneliti mencoba untuk mengkombinasikan *TENS* dengan *core stability exercise* terhadap penurunan Nyeri punggung bawah nonspesifik pada remaja masjid mustaqiem. Apakah berpengaruh atau tidak apabila keduanya digabungkan karena masing - masing intervensi mempunyai fungsi yang sama yaitu untuk mengurangi nyeri. Maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Penambahan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)* pada *Core Stability Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah *Nonspesifik*”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian *eksperimental*. Sedangkan rancangan penelitiannya dengan *pre and post test two group design* dengan membedakan antara kelompok perlakuan kesatu diberikan *core stability exercise* dan kelompok perlakuan kedua diberikan penambahan *TENS* pada *core stability exercise*. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok sampel di ukur nyerinyadengan VAS terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat nyerinya. Kemudian setelah menjalani perlakuan selama 2 minggu, kedua kelompok perlakuan di ukur kembali nyerinya dengan VAS.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *core stability exercise dan TENS*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah nyeri.

Operasional penelitian ini terdiri dari nyeri yang nantinya diukur menggunakan VAS untuk mengetahui tingkat nyeri yang dirasakan. Pengukuran dilakukan terhadap sampel sebanyak dua kali yaitu sebelum perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan setelah 2 minggu. Menurut Brandon dan Raphael (2009), *Core stability exercise (CSE)* adalah sebuah latihan *trend* untuk diberikan pada pasien NPB dibeberapa negara. *CSE* merupakan aktifitas sinergis meliputi otot-otot bagian dalam dari *thru* yakni otot *core* (inti). Fungsi utama *core* adalah untuk memelihara postur tubuh. Kepopuleran program latihan ini didasarkan pada keyakinan bahwa *core strength and endurance* (inti kekuatan dan ketahanan) adalah hal penting untuk memelihara kesehatan punggung bawah dan untuk mencegah terjadinya cedera terutama dalam peningkatan aktivitas fungsional. Otot lemah atau tidak seimbang dapat mengakibatkan adanya rasa sakit di daerah punggung bawah (Pramita, 2014).

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulator (TENS) adalah sebuah alat atau modalitas menggunakan stimulasi listrik untuk mengurangi sensasi nyeri punggung bawah dengan mengganggu impuls nyeri yang dikirimkan ke otak. (Rahim dan Priharto). Penanganan oleh fisioterapis pada penelitian ini adalah dengan pemberian *core stability exercise* ditambahkan dengan *TENS*. karena Meta - analisis menunjukkan manfaat signifikan untuk latihan stabilisasi terhadap pengobatan alternatif atau kontrol untuk nyeri jangka panjang (smith, 2014). Dan menurut pramita, 2014 *core stability* lebih baik dari pada *william's flexion* dalam menurunkan nyeri punggung bawah.

Sampel dalam penelitian ini adalah remaja masjid mustaqiem, kasihan bantul yogyakarta. Dengan cara menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi serta metode pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Etika dalam penelitian memperhatikan lembar persetujuan, tanpa nama dan kerahasiaan.

Alat dan bahan yang digunakan untuk pengumpulan data adalah formulir biodata sampel, *assesment mc kenzie*. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah : meminta persetujuan anggota remaja masjid mustaqiem untuk menjadi sampel penelitian, pengumpulan data demografi (nama, usia dan nilai VAS). Mengumpulkan biodata dan *assesment mc kenzie* untuk dikaji dan disiapkan menjadi sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, merakitulasi hasil yang telah diperoleh dari pendataan sebelumnya untuk kemudian ditetapkan menjadi sampel dalam penelitian, peneliti memberikan perlakuan pada sampel sesuai dengan variabel penelitian yaitu *core stability exercise*, dan penambahan *TENS pada core stability exercise* setelah 2 minggu pemberian perlakuan sampel di ukur kembali dengan menggunakan VAS, setelah itu peneliti melakukan analisa data dan laporan hasil

penelitian. Pengolahan uji normalitas menggunakan *saphiro wilk test*, uji homogenitas menggunakan *Lavene's test*, sedangkan uji hipotesis *Independent t-test*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan pada anggota remaja masjid mustaqiem. Penelitian ini dilakukan selama 2 minggu dengan menggunakan *experimental* dengan rancangan *pre and post test two group design*. Berdasarkan hasil tes nyeri didapat 20 orang yang mengalami nyeri punggung bawah non spesifik. Dari 20 sample tersebut dibagi secara acak menjadi 2 kelompok dengan masing – masing kelompok berjumlah 10 orang. Kelompok 1 diberi perlakuan *core stability exercise* dan kelompok 2 diberi perlakuan penambahan *TENS* pada *core stability exercise*.

Pada kelompok 1 diberikan perlakuan *core stability exercise*. *Core stability exercise* adalah Suatu jenis latihan koaktivasi otot dalam dari trunk bawah untuk mengontrol selama terjadi pergerakan seperti perpindahan berat badan, aktivitas fungsional dari ekstremitas seperti meraih dan melangkah. Latihan dibagi dalam 5 jenis latihan, antara lain : *bridging, single leg bridging, modified plank, front plank, dan side plank*. Latihan ini dilakukan selama 2 minggu sebanyak 6 kali terapi dan durasi 20 menit, repetisi untuk penguatan 10-15 kali per set, dilakukan secara perlahan tanpa menimbulkan rasa sakit, pertahankan 5–10 detik, kembali ke posisi awal lalu rileks (Pranita, 2014) Terapi *core stability exercises* ini hanya diberikan pada kelompok perlakuan I dan II.

Sedangkan untuk kelompok 2 diberikan perlakuan penambahan *TENS* pada *Core stability exercise*. *Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)* diperkenalkan lebih dari 30 tahun yang lalu sebagai tambahan terapi untuk manajemen farmakologis nyeri . Namun, meskipun digunakan secara luas , efektivitas *TENS* baik dalam mengurangi nyeri punggung bawah (Khadilkar, 2008). Terapi dengan *TENS* dilakukan dengan kontak langsung alat terhadap pasien melalui sepasang elektroda. Adapun penempatan elektroda *TENS* adalah disekitar lokasi nyeri (Djaya, 2011), diberikan selama 10-15 menit 3 kali seminggu selama 2 minggu (total 6 sesi terapi).

Gambaran Umum Tempat Penelitian: Penelitian ini di lakukan masjid mustaqiem, kaihian, bantul. Merupakan salah satu masjid yang terletak di kaihian, bantul yogyakarta. Di masjid mustaqiem terdapat 1 aula dan 1 pendopo

Distribusi responden berdasarkan usia dipaparkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia
di Masjid Mustaqiem Yogyakarta
Juli 2016

Usia (tahun)	Kel. I (n=10)	%	Kel. II (n=10)	%
16-19	4	40,0	4	40,0
20-22	3	30,0	3	30,0
23-25	3	30,0	3	30,0
Total	10	100,0	10	100,0

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, pada kelompok perlakuan 1 sampel usia 16-19 berjumlah 4 sampel (40,0%). Pada usia 20-22 berjumlah 3 sampel (30,0%). Pada usia 23-25 berjumlah 3 sampel (30,0%), sehingga sampel pada kelompok perlakuan *Core Stability Exercise* berjumlah 10 orang (100%). Pada kelompok perlakuan kedua sampel usia 16-19 berjumlah 4 sampel (40,0%). Pada usia 20-22 berjumlah 3 (30,0%). Pada usia 23-25 berjumlah 3 sampel (30,0%), sehingga sampel pada kelompok perlakuan penambahan *TENS* dalam *Core Stability Exercise* terdapat 10 orang (100%).

Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di paparkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin
di Masjid Mustaqiem Yogyakarta
Juli 2016

Jenis Kelamin	Kel. I (n=10)	%	Kel. II (n=10)	%
Perempuan	8	80,0%	5	50,0%
Laki Laki	2	20,0%	5	50,0%
Total	10	100,0	10	100,0

Berdasarkan tabel diatas, tampak pada intervensi kelompok 1 yaitu perlakuan *Core Stability Exercise* memiliki sampel dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 2 sampel (20,0%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 8 sampel (80,0%). Sedangkan pada intervensi kelompok 2 yaitu perlakuan penambahan *TENS* pada *Core Stability Exercise* memiliki sampel dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 5 sampel (50,0%) dan sampel berjenis kelamin perempuan sebanyak 5 sampel (50,0%).

Distribusi Responden Berdasarkan Pengukuran Nyeri di paparkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Pengukuran Nyeri menggunakan VAS (mm) di Masjid Mustaqiem Yogyakarta Juli 2016

Kel. I	Pre I	Post I	Selisih	Kel. II	Pre II	Post II	Selisih
C-1	59	23	36	TC-1	38	7	31
C-2	59	31	28	TC-2	24	11	13
C-3	63	14	49	TC-3	53	9	44
C-4	73	36	37	TC-4	51	21	30
C-5	67	34	33	TC-5	22	5	17
C-6	42	9	33	TC-6	42	0	42
C-7	68	26	42	TC-7	55	24	31
C-8	59	27	32	TC-8	47	12	35
C-9	56	23	33	TC-9	42	30	12
C-10	59	37	22	TC-10	48	17	31
N	10	10	10	n	10	10	10

1. Hasil Uji Analisis Data

Penelitian ini memiliki tujuan untuk membuktikan ada tidaknya perbedaan penambahan *TENS* dalam *Core Stability Exercise* pada kasus Nyeri Punggung Bawah Non spesifik. Sampel penelitian sebanyak 20 orang remaja masjid mustaqiem Yogyakarta. Hipotesis penelitian ini adalah Ada perbedaan penambahan *TENS* pada *Core Stability Exercise* terhadap penurunan Nyeri Punggung Bawah Non spesifik.

a. Hasil Uji Normalitas

Langkah awal melakukan uji statistic yaitu uji normalitas. Uji normalitas menggunakan analisa *Shapiro-Wilk Test*. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data Nyeri Sebelum dan Sesudah di Masjid Mustaqiem Yogyakarta Juli 2016

Nyeri	Nilai p (<i>Shapiro-Wilk test</i>)	
	Kel. I	Kel. II
Sebelum	0,255	0,148
Sesudah	0,491	0,917

Berdasarkan tabel 4.4, hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan pertama yaitu *Core Stability Exercise* dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai p) adalah 0,255 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Nilai probabilitas pada *post test* (nilai p) adalah 0,491 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$).

Pada kelompok perlakuan kedua hasil uji normalitas data yaitu penambahan *TENS* dalam *Core Stability Exercise* dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai *p*) adalah 0,148 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$) dan nilai probabilitas pada *post test* (nilai *p*) adalah 0,917 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$).

b. Hasil Uji Homogenitas

Pada uji homogenitas adalah sebagai syarat dalam analisis *independent Sampel t-test*. Uji homogenitas menggunakan static *Lavene Test*. Data yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah dengan memasukkan hasil Nyeri sebelum dilakukan perlakuan baik kelompok perlakuan *Core Stability Exercise* maupun kelompok perlakuan penambahan *TENS* dalam *Core Stability Exercise*.

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas
di Masjid Mustaqiem Yogyakarta
Juli 2016

	<i>Lavene test</i>
	Nilai <i>p</i>
Sebelum Perlakuan	0,338

c. Hasil Uji Hipotesis

Prasyarat uji statistik hipotesis yaitu melakukan uji homogenitas. Hasil analisis data pada uji homogenitas yang tersaji pada tabel 4.5 data yang diperoleh adalah homogen, selanjutnya dilakukan uji normalitas yang disajikan pada tabel 4.6 sebagai berikut :

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas
di Masjid Mustaqiem Yogyakarta
Juli 2016

Nyeri Setelah Perlakuan	Nilai <i>p</i> (<i>Shapiro Wilk-test</i>)
Kel. I	0,491
Kel. II	0,917

Berdasarkan hasil uji normalitas yang tersaji pada tabel 4.6 nilai probabilitas dengan memasukkan data nyeri setelah perlakuan diperoleh (nilai *p*) pada kelompok *Core Stability Exercise* adalah 0,491. Dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Pada kelompok perlakuan kedua yaitu penambahan *TENS* dalam *Core Stability Exercise* didapatkan nilai *p* adalah 0,917 dan dapat disimpulkan data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Selanjutnya untuk melakukan uji hipotesis komparatif dua sampel berpasangan pada penelitian ini menggunakan teknik statik uji *Independent Sample T-test* yang disajikan dalam tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7
 Hasil Uji Hipotesis
 di Masjid Mustaqiem
 Juli 2016

	n	Rerata \pm SD	<i>Independent Sample t-test</i>	
			<i>t</i>	<i>p</i>
Post Kel. I	10	12,40000 \pm 4,13441	2,999	0,008
Post Kel.II	10	12,40000 \pm 4,13441		

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh nilai probabilitas (nilai p) sebesar 0,008. Hal ini menunjukkan nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) maka H_a diterima dan H_o ditolak, dari pernyataan tersebut berarti ada perbedaan penambahan *TENS* pada *Core Stability Exercise* terhadap penurunan Nyeri Punggung Bawah Non spesifik.

PEMBAHASAN PENELITIAN

Berdasarkan karakteristik sample

Pada penelitian ini sampel berjumlah 20 orang yang merupakan remaja masjid Mustaqiem Yogyakarta yang sering mengalami nyeri punggung bawah non spesifik . Hampir bisa dipastikan 50-80% orang berusia 20 tahun ke atas pernah mengalami nyeri punggung bawah. Bahkan umumnya, perempuan usia 60 tahun ke atas lebih sering merasakan sakit pinggang (Idyan, 2007). usia dewasa adalah 17 – 35 tahun. Anggraeni juga menambahkan bahwa semakin tua usia seseorang akan menyebabkan degenerasi pada ototnya, hal tersebut ditandai dengan adanya penurunan jumlah serabut otot, atrofi otot dan berkurangnya masa otot. Dampak tersebut yang mengakibatkan terjadinya penurunan kekuatan dan fleksibilitas otot. Hal ini sesuai dengan kriteria inklusi yang ditetapkan yaitu pada remaja masjid mustaqiem, Yogyakarta yang telah dipaparkan pada tabel 4.1 terdapat sampel dengan rentan umur 16 tahun hingga 25 tahun.

Usia merupakan faktor yang mendukung terjadinya *LBP*, sehingga biasanya di derita oleh orang berusia lanjut karena penurunan fungsi-fungsi tubuhnya terutama tulangnya sehingga tidak lagi elastis seperti diwaktu muda. Tetapi saat ini sering ditemukan orang berusia muda sudah terkena *LBP*, seperti sebuah penelitian yang dilakukan oleh Klooch (2006) pada murid sekolah menengah atas di Skandinavia yang usianya masih dalam idyan (2007) sangat muda menemukan bahwa 41,6% murid sekolah menderita *LBP* selama duduk dikelas. Dengan demikian usia bukan lagi faktor yang memperberat melainkan faktor pendukung (Anonim, 2006).

Karakteristik responden menurut jenis kelamin tersaji pada tabel 4.2 pada kedua kelompok menunjukkan bahwa responden terbanyak adalah perempuan. Karena

pada perempuan keluhan ini sering terjadi, misalnya saat mengalami siklus menstruasi. Rata-rata kekuatan otot wanita kurang lebih hanya 60% dari kekuatan otot pria, khususnya untuk otot lengan, punggung dan kaki yang menyatakan bahwa perbandingan keluhan otot antara pria dan wanita adalah 1:3 (Tarwaka, 2004).

Data pengukuran nyeri tersaji pada tabel 4.3 diperoleh dari hasil pengukuran nyeri yang dilakukan sebelum terapi dan sesudah terapi (hasil akhir). Responden diminta untuk mengisi kuisioner, kemudian untuk mengetahui seberapa tingkat nyeri yang dirasakan yaitu menggunakan VAS dan itulah skor yang menunjukkan tingkat nyeri.

Hasil dari uji hipotesis pada tabel 4.7 diperoleh nilai probabilitas (nilai p) adalah 0,008. Hal ini menunjukkan nilai probabilitas kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti ada perbedaan penambahan *TENS* pada *Core Stability Exercise* terhadap penurunan Nyeri Punggung Bawah Non spesifik. Ditinjau dari kelompok yang hanya diberikan *Core Stability Exercise* dan kelompok yang diberikan penambahan *TENS* pada *Core Stability Exercise* diperoleh ada hubungan yang signifikan pada penurunan nyeri dari kedua kelompok. Hal tersebut dapat dibuktikan dari nilai rerata pada kelompok perlakuan *Core Stability Exercise* yang memiliki nilai rata-rata 12,40000 dan kelompok perlakuan kedua penambahan *TENS* pada *Core Stability Exercise* yang memiliki nilai rata-rata 12,40000. Nilai probabilitas yang dihasilkan dalam uji hipotesis yang menunjukkan hasil $p = 0,008$ dimana hal tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan penambahan *TENS* pada *Core Stability Exercise* terhadap penurunan Nyeri Punggung Bawah Non spesifik.

Pemberian pelatihan *Core Stability Exercise*, NPB berhubungan dengan gangguan pada otot-otot punggung yang dapat timbul karena aktivitas sehari-hari secara berlebih. Gangguan yang dapat terjadi pada NPB non spesifik yaitu nyeri tekan pada daerah punggung bawah, spasme pada otot-otot punggung bawah, sehingga potensial terjadi ketidakseimbangan antara otot *abdominal* dan *paravertebrae* yang dapat menimbulkan keterbatasan saat bergerak. Hal ini akan mengakibatkan penurunan mobilitas lumbal akibat adanya nyeri, spasme, ketidakseimbangan otot *abdominal* dan *paravertebrae*, sehingga aktivitas fungsional terganggu (Meliala dan Pinzon, 2004). *CSE* (*core stabilization exercise*) adalah kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerak dari trunk sampai pelvis yang digunakan untuk melakukan gerakan secara optimal dalam proses perpindahan, kontrol tekanan dan gerakan saat aktivitas sehari-hari. *CS* (*core stability*) merupakan salah satu komponen penting dalam memberikan kekuatan lokal dan keseimbangan untuk memaksimalkan aktivitas gerakan secara efisien (Irfan, 2010). *Core Stability Exercise* juga mempunyai kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerakan pada bagian pusat tubuh (Brandon dan Raphael, 2009), karena target utama latihan ini adalah otot yang letaknya dalam dari perut, yang terkoneksi dengan tulang belakang, panggul, dan bahu. *Core Stability Exercise* bermanfaat untuk memelihara kesehatan punggung bawah, statik stabilisasi, dan dinamik trunk serta mencegah terjadinya cedera (pada punggung dan ekstremitas bawah). Ketika otot inti lemah atau tidak ada keseimbangan (*imbalance muscle*), yang terjadi adalah rasa sakit di daerah punggung bawah. Dengan *CSE* keseimbangan otot *abdominal* dan *paravertebrae* akan membentuk suatu hubungan yang lebih baik karena terjadi koaktivitas otot dalam dari trunk bawah sehingga dapat mengontrol selama terjadinya pergerakan (Panjabi, 2013). Dan Petterson (2002), mengatakan bahwa *CSE* efektif mengurangi nyeri serta

meningkatkan aktivitas fungsional dan secara teoritis memberi perbedaan dalam penurunan spasme otot, peningkatan ektensibilitas, stabilitas dan penguatan otot.

Pada penambahan *TENS* semakin diperkuat dengan Penelitian yang dilakukan oleh Fibriyanto, M, D, 2014 Responden diberikan terapi sebanyak 5 sesi selama 20 menit dengan interval sesi terapi 2-3 hari dalam 2 minggu Pemberian *TENS* memiliki efektifitas yang sama dalam menurunkan nyeri pada penderita dengan nyeri punggung bawah. Dan menurut Parjoto (2006) Penurunan nyeri dengan aplikasi *TENS* maka perbedaan langsung terjadi pada tingkat sel, dimana arus menimbulkan *exitasi* sel saraf tepi, kemudian secara tak langsung memperbedaaani tingkat sistem yang diindikasikan dengan terlepasnya bahan *analgetik endogen* seperti *endorfin*, *enkhepalin* dan *serotonin*.

SIMPULAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini dapat disimpulkan yaitu “Ada Perbedaan Penambahan *TENS* Pada *Core Stability Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Non spesifik”.

SARAN PENELITIAN

Memberikan saran kepada fisioterapis bahwa ada modalitas Penambahan *TENS* Pada *Core Stability Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Nonspesifik. Saran kepada peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian pada kasus Nyeri Punggung Bawah Non spesifik dengan melakukan pengukuran fungsional dan bagi para responden diharapkan dapat melakukan *exercise* bagian dari *Core Stability* setiap mulai merasa lelah akibat duduk statis yang cukup lama.



DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2006. www.niosh.com. Musculoskeletal Disorder

Brandon dan Raphael. 2009. *Core stability training and Core stability program*. [Cited 2014 Jan, 11]. Available from: <http://www.sportinjurybulletin.com/archive/core-stability.html>. diakses pada tanggal 29 januari 2016

Djaya, H, P. 2011. *Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)*. Universitas Hasanuddin. Makassar

Fibriyanto, M, D. 2014. *Comparison Of the Therapeutic Effectiveness Of High TENS and Low TENS in Reducing Pain in Patients with Chronic Mechanical Low Back Pain*. Airlangga University

Harnoto, H. 2009. Hubungan Posisi Duduk dengan Timbulnya Nyeri Punggung Bawah pada Pengemudi Mobil. Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hoy, D., dan March, L. 2014. *The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3454540/pdf/586_2006_Article_1071.pdf diakses pada tanggal 29 desember 2015

Idyan, Zamna, 2007. Hubungan Lama Duduk Saat Perkuliahan Dengan Keluhan Low Back Pain. In: <http://www.inna-ppni.or.id/indek.php?name=news&file=article&sid=130>. Diakses pada tanggal 5 januari 2016

Irfan, M. 2010. *Prolaps Uteri*. Diakses Retrieved 27/4/2016

Meliala, L dan Pinzon, R. 2004. *Patofisiologi dan Penatalaksanaan Nyeri Pinggang Bawah*. Dalam: Meliala L, Rusdi I, Gofir A, editor. Pain Symposium: Towards Mechanim Based Treatment, Jogjakarta, hal. 109-116.

Panjabi, M.M. 2013. *The Stabilizing system of the Spine*. Part II. Neutral Zone and Instability Hypothesis. *Journal of Spinal Disorder*, hal 390-396

Parjoto, Slamet. 2006. Terapi Listrik Untuk Modulasi. Semarang: Ikatan Fisioterapi Indonesia cabang Semarang. <http://abet-physicaltherapy>. /2015/03/low-back-pain.html. diakses pada 5 mei 2016

Peterson, T. 2002. *The effect of McKenzie therapy as compared with that of intensive strengthening training for the treatment of patients with subacute or chronic low back pain: A randomized controlled trial*.

- Pinzon, R, 2012. Profi Klinis Pasien Nyeri Punggung Bawah Akibat *Hernia Nukleus Pulposus*, Vol. 39 no. 10, RS Bethesda Yogyakarta. http://www.kalbemed.com/Portals/6/08_198Profi%201%20Klinis%20Pasien%20Nyeri%20Punggung%20Bawah.pdf. Diakses pada tanggal 25 maret 2016
- Pramita , I, 2014. *Core Stability Exercise Lebih Baik Meningkatkan Aktifitas Fungsional Dari Pada William's Flexion Exercise Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik*, UNUD Denpasar. <http://www.pps.unud.ac.id/thesis/pdf> thesis/unud-1270-1759072943 thesis%20mita.pdf. diakses pada tanggal 17 januari 2016
- Samara. dkk. 2005. Duduk Statis sebagai Faktor Resiko Terjadinya Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Perempuan. *Jurnal Universitas Medicina*. Volume 24. Nomor:2. April-Juni 2005. Hal 77
- Smith BE, Littlewood C, dan May S, 2014. *An update of stabilisation exercises for low back pain: a systematic review with meta-analysis*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25488399>. diakses pada tanggal 17 januari 2016
- Tarwaka, dkk. 2004. Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktifitas. UNIBA PRESS. Cetakan Pertama. Surakarta
- WHO, 2013. *Priority Disease And Reason For Inclusion*. 6.24 *Low Back Pain*. www.who.int.
- Widiyanti. Et all. (2009). Hubungan sikap tubuh saat mengangkat dan memindahkan pasien pada perawat perempuan dengan nyeri punggung bawah. Departemen kedokteran komunitas – fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia*. Volume: 59 Nomor 3, Maret 2009

