

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan selama bulan Oktober 2017 – Desember 2017 di unit rawat jalan penyakit saraf RSUD Tidar Magelang dengan jumlah subjek penderita *nociceptive low back pain* usia 30-70 tahun sebanyak 105 pasien yang telah di diagnosis oleh dokter spesialis saraf dan dokter spesialis radiologi RSUD Tidar Magelang. Seluruh pasien telah menyetujui *inform consent* dan telah dilakukan anamnesis ulang serta memenuhi kriteria inklusi yaitu nyeri VAS awal sebelum diterapi berkisar 4-7 (VAS sedang) dan memiliki asuransi kesehatan nasional (BPJS). Seluruh pasien dibagi menjadi dua kelompok yaitu 51 subjek kelompok *Peripheral Neurostimulation* (PNS) dan 54 subjek kelompok Fisioterapi (*shortwave diathermy* dan *transcutaneous electro nerve stimulation*).

1. Karakteristik Subjek

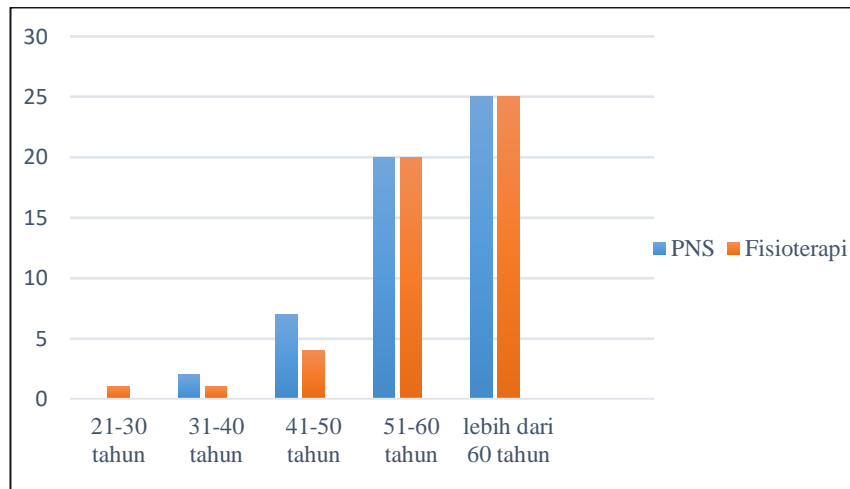
Seluruh subjek yang telah memenuhi kriteria penelitian kemudian mengisi biodata berupa usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir yang telah ditempuh dan pekerjaan untuk digunakan sebagai gambaran karakteristik penderita *nociceptive low back pain*.

Karakteristik seluruh subjek penelitian dapat ditunjukkan dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1. Karakteristik Dasar Subjek

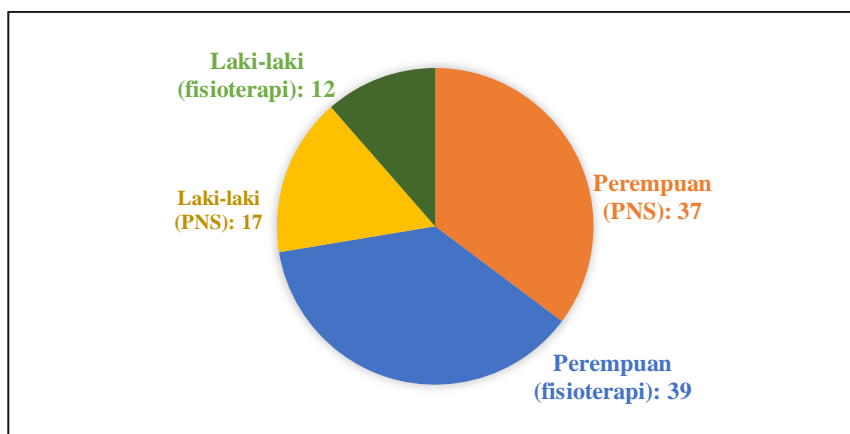
Variabel	PNS	Fisioterapi
Usia		
31-40 tahun	2 (3,7%)	2 (2%)
41-50 tahun	7 (13%)	4 (7,8%)
51-60 tahun	20 (37%)	20 (39,2%)
62-70 tahun	25 (46,3%)	25 (49%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	37 (68,5%)	39 (76,5%)
Laki-laki	17 (31,5%)	12 (23,5%)
Pendidikan		
SD	13 (24,1%)	17 (33,3%)
SMP	12 (22,2%)	10 (19,6%)
SMA	24 (44,4%)	14 (27,5%)
Sarjana	5 (9,3%)	10 (19,6%)
Pekerjaan		
Petani	4 (7,4%)	3 (5,9%)
Buruh	3 (5,6%)	5 (9,8%)
Wiraswasta	14 (25,9%)	9 (17,6%)
PNS/TNI	2 (3,7%)	5 (9,8%)
Pensiunan	9 (16,7%)	12 (23,5%)
Tidak bekerja / ibu rumah tangga	22 (40,7%)	17 (33,3%)

Berdasarkan Tabel 4.1. di atas menunjukkan karakteristik subjek yaitu usia subjek pada kelompok (PNS) maupun kelompok Fisioterapi terbanyak pada usia lebih dari 60 tahun yaitu PNS sebanyak 25 (46,%) subjek dan fisioterapi sebanyak 25 (49%) subjek. Pada rentang usia 51-60, jumlah subjek kelompok PNS sebanyak 20 (37%) dan pada kelompok fisioterapi sebanyak 20 (39,2%) subjek. Jumlah subjek berkurang seiring dengan penurunan usia. Karakteristik usia subjek dapat ditunjukkan pada Gambar 4.1. di bawah ini.



Gambar 4.1. Karakteristik Usia

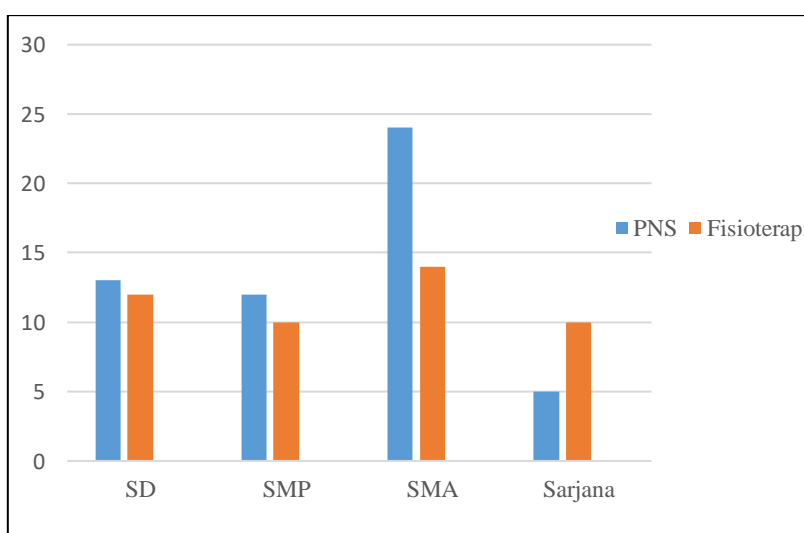
Berdasarkan Tabel 4.1. menunjukkan jenis kelamin perempuan pada kelompok PNS terdapat 37 (68,5%) subjek dan kelompok Fisioterapi terdapat 39 (76,5%) subjek. Jenis kelamin laki-laki pada kelompok PNS sebanyak 17 (31,5%) subjek dan pada kelompok Fisioterapi sebanyak 12 (23,5%) subjek. Karakteristik jenis kelamin subjek dapat ditunjukkan pada gambar 4.2 dibawah ini.



Gambar 4.2. Karakteristik Jenis Kelamin

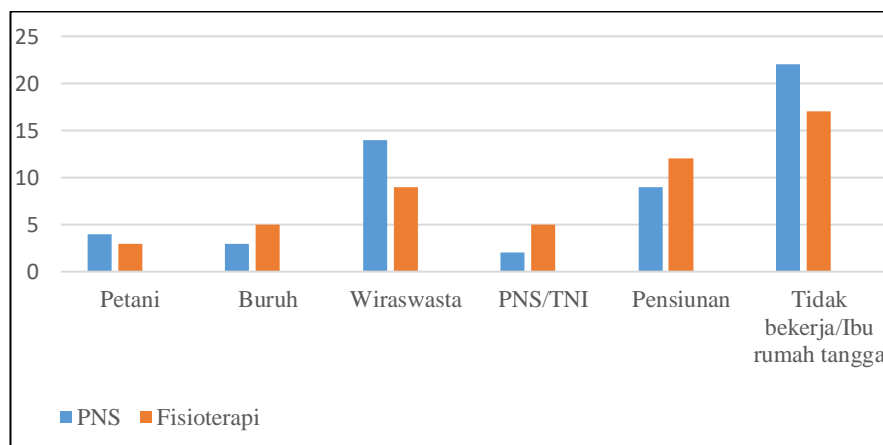
Karakteristik subjek menunjukkan pendidikan terbanyak pada kelompok PNS adalah SMA sebanyak 24 (44,4%) subjek, SD sebanyak 13 (24,1%)

subjek, SMP sebanyak 12 (22,2%) subek dan sarjana sebanyak 5 (9,3%) subjek. Kelompok Fisioterapi pendidikan terbanyak adalah SD sebanyak 17 (33,3%) subjek, SMA sebanyak 14 (27,5%) subjek, SMP dan sarjana masing-masing 10 (19,6%) subjek. karakteristik pendidikan subjek dapat dilihat pada gambar 4.3. berikut:



Gambar 4.3. Karakteristik Pendidikan

Pekerjaan terbanyak pada kedua kelompok adalah tidak bekerja (ibu rumah tangga) sebanyak 22 (40,7%) subjek pada kelompok PNS dan sebanyak 17 subjek (33,3%) pada kelompok Fisioterapi. Karakteristik pekerjaan dapat dilihat pada gambar 4.4. berikut:



Gambar 4.4. Karakteristik pekerjaan

2. Karakteristik Skala Nyeri Subjek

Sesuai dengan kriteria inklusi penelitian yaitu setiap subjek diberi 8 kali terapi, sehingga bila subjek tidak datang hingga 8 kali terapi maka subjek tersebut dianggap *drop out*. Terdapat 7 Subjek dari kelompok PNS yang tidak datang hingga 8 kali terapi (*drop out*). Pada evaluasi akhir penelitian diperoleh 47 subjek kelompok PNS dan 51 subjek kelompok Fisioterapi.

Hasil nilai skala nyeri dengan penilaian VAS dari penelitian dapan ditunjukkan dengan table sebagai berikut:

Tabel 4.2. Karakteristik Skala Nyeri Subjek

Kelompok perlakuan	<i>n</i>	Min	Max	Mean	Median
VAS sebelum PNS	54	5	7	6,8868	7
VAS setelah PNS	47	1	6	2,5532	2
VAS sebelum Fisioterapi	51	6	7	6,7843	7
VAS sesudah Fisioterapi	51	3	6	4,8235	5

Catatan: VAS= *Visual Analogue Scale*

Berdasarkan Tabel 4.2. diatas merupakan karakteristik skala nyeri subjek, yaitu nilai VAS sebelum dan setelah diberi terapi. Pada data kelompok PNS, VAS sebelum terapi didapatkan nilai maksimal 7 dan minimal 5 dengan rata-rata sebesar 6,8868 dan titik tengah sebesar 7, sedangkan sesudah terapi PNS didapatkan nilai VAS maksimal 6 dan minimal 1 dengan rata-rata sebesar 2,5532 dan titik tengah sebesar 2.

Data nilai kelompok Fisioterapi, VAS sebelum terapi didapatkan nilai maksimal 7 dan minimal 6 dengan rata-rata sebesar 6,7843 dan titik tengah sebesar 7, sedangkan nilai VAS sesudah terapi didapatkan nilai maksimal 6 dan minimal 3 dengan rata-rata sebesar 4,8235 dan titik tengah sebesar 5.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi data yang didapatkan normal atau tidak. Penelitian ini didapatkan total 98 subjek yang dibagi ke dalam dua kelompok yaitu kelompok PNS sebanyak 47 subjek dan kelompok Fisioterapi sebanyak 51 subjek. Uji normalitas data kelompok PNS menggunakan *Saphiro-Wilk* karena jumlah subjek kurang dari 50 dan uji normalitas data kelompok Fisioterapi menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* karena jumlah subjek lebih dari 50 subjek.

Hasil data dinilai normal jika nilai p atau signifikansi lebih dari dari 0,05 maka selanjutnya dapat digunakan uji parametrik *Paired Sample T-Test* untuk membandingkan VAS sebelum dan sesudah terapi pada masing-masing kelompok, namun apabila nilai p atau signifikansi kurang dari 0,05 maka hasil data dinilai tidak normal dan selanjutnya digunakan uji non parametrik

Wilcoxon. Uji perbandingan efektivitas penurunan VAS antara kedua kelompok PNS dan Fisioterapi, bila data normal atau nilai p lebih dari 0,05 menggunakan uji parametrik *Independent Sample T-Test* dan bila data tidak normal atau nilai p kurang dari 0,05 menggunakan uji non parametrik *Mann Whitney*. Hasil uji normalitas dapat ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 4.3. Uji normalitas

Kelompok perlakuan	p
VAS sebelum PNS	0,001
VAS setelah PNS	0,001
VAS sebelum Fisioterapi	0,001
VAS sesudah Fisioterapi	0,001

Tabel 4.3 diatas menunjukkan nilai p atau signifikansi dari kelompok PNS sebelum dan sesudah terapi sebesar 0,001 serta kelompok Fisioterapi sebelum dan sesudah terapi menunjukkan nilai p atau signifikansi sebesar 0,001. Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai p dari data perlakuan semua kelompok kurang dari 0,05 maka data dianggap tidak normal dan uji hipotesis dilakukan dengan uji *Wilcoxon* untuk uji efektivitas masing-masing kelompok.

4. Uji Penurunan Skala Nyeri

Uji hipotesis dilakukan setelah mengetahui ada tidaknya perbedaan skala nyeri sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada masing-masing kelompok PNS maupun Fisioterapi. Uji normalitas pada kedua kelompok menunjukkan hasil tidak normal, sehingga pada uji hipotesis akan menggunakan uji non parametrik *Wilcoxon*. Bila hasil $p > 0,05$ maka H_0 diterima yaitu kedua rata-

rata populasi VAS sebelum dan sesudah terapi adalah sama atau tidak signifikan. Bila hasil $p < 0,05$ maka H_0 ditolak yaitu kedua rata-rata populasi VAS sebelum dan sesudah terapi adalah berbeda atau hasil signifikan.

Analisa dengan menggunakan uji statistik VAS sebelum dan sesudah terapi menggunakan *Wilcoxon Signed Ranks Test* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4. Uji Penurunan Skala Nyeri Masing-Masing Kelompok

<i>Wilcoxon Signed Ranks Test</i>	<i>n</i>	<i>p</i>	<i>RR</i>	<i>CI (95%)</i>
Perubahan VAS PNS	47	0,001	0,234 (76,6%)	0,001 - 0,062
Perubahan VAS Fisioterapi	51	0,001	0,980 (2%)	0,001 - 0,057

Catatan: *CI= 95% Confidence Interval*
RR=Relative Risk

Tabel 4.4 diatas menunjukkan signifikansi pada kedua kelompok $p=0,001$ ($p < 0,05$) sehingga H_0 ditolak yang berarti kedua rata-rata populasi VAS sebelum dan sesudah terapi pada kelompok PNS dan Fisioterapi adalah berbeda atau hasil signifikan. Hasil *Relative Risk* (RR) pada kelompok PNS adalah 0,234 dan kelompok fisioterapi 0,980. Masing-masing kelompok menunjukkan hasil $RR < 1$ yang berarti terapi PNS maupun fisioterapi dapat mengurangi risiko *outcome* atau nyeri LBP.

5. Uji Perbandingan Skala Nyeri

Uji hipotesis selanjutnya dilakukan untuk mengetahui perbandingan penurunan VAS pada kedua kelompok. Uji normalitas pada kedua kelompok menunjukkan hasil tidak normal, sehingga pada uji hipotesis akan

menggunakan uji non parametrik *Mann-Whitney Test*. Bila hasil $p > 0,05$ maka H_0 diterima yaitu kedua rata-rata populasi penurunan VAS pada kelompok PNS dan kelompok Fisioterapi adalah sama atau tidak signifikan. Bila hasil $p < 0,05$ maka H_0 ditolak yaitu kedua rata-rata populasi penurunan VAS pada kelompok PNS dan kelompok Fisioterapi adalah berbeda atau hasil signifikan.

Analisa dengan menggunakan uji statistik perbandingan penurunan VAS pada kelompok PNS dan kelompok Fisioterapi menggunakan uji non parametrik *Mann-Whitney Test* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5. Uji Perbandingan Penurunan Skala Nyeri Antara Kedua Kelompok

<i>Mann-Whitney Test</i>	<i>n</i>	<i>p</i>	<i>RR</i>	<i>CI (95%)</i>
Perbandingan penurunan VAS antara PNS dan Fisioterapi	98	0,001	0,238 (76,2%)	0,001 - 0,030

Catatan: *CI= 95% Confidence Interval*

RR=Relative Risk

Berdasarkan Tabel 4.5. menunjukkan signifikansi hasil $p=0,001$ ($p < 0,05$) sehingga H_0 ditolak yaitu kedua rata-rata populasi penurunan VAS pada kelompok PNS dan kelompok Fisioterapi adalah berbeda atau hasil signifikan. Hasil *Relative Risk* (RR) pada kelompok PNS dibandingkan kelompok fisioterapi adalah 0,238 ($RR < 1$) yang berarti terapi PNS dapat mengurangi risiko *outcome* atau nyeri LBP dibanding fisioterapi.

6. Uji Efektifitas Antara Dua Kelompok

Outcome pengaruh perlakuan terhadap dua kelompok dapat diketahui dengan menganalisis menggunakan NNT (*Number Needed to Treat*) yaitu menunjukkan jumlah pasien yang harus diobati untuk memperoleh tambahan 1 hasil yang baik atau menghindarkan 1 kegagalan. Menganalisis NNT menggunakan tabel 2 x 2 dibawah ini:

Tabel 4.6. Tabel 2 x 2 Uji Efektivitas Terapi

Terapi	Kegagalan	
	Positif	Negatif
PNS	11	36
Fisioterapi	50	51

Kegagalan negatif atau keberhasilan terapi diperoleh bila presentase penurunan VAS lebih dari sama dengan 50%. Bila presentase penurunan VAS kurang dari 50% maka subjek digolongkan dalam kelompok kegagalan positif. Kelompok PNS menunjukkan hasil kegagalan positif sebanyak 11 subjek dan keberhasilan sebanyak 36 subjek. Proporsi kegagalan kelompok PNS atau disebut EER (*Experimental Event Rate*) sebesar 0,234 atau 23%. Kelompok Fisioterapi menunjukkan hasil kegagalan positif sebanyak 50 subjek dan keberhasilan 1 subjek. Proporsi kegagalan kelompok Fisioterapi atau disebut CER (*Control Event Rate*) sebesar 0,98 atau 98%.

Berdasarkan hasil CER dan EER dapat diketahui nilai *Absolut Experimental Event* (ARR) untuk mengetahui perbedaan kegagalan antara terapi PNS dengan Fisioterapi dengan formula $AAR=CER-EER$. Hasil AAR sebesar 0,746 atau 74% yang berarti bahwa perbedaan kegagalan antara

Fisioterapi dan PNS sebanyak 74%. Berdasarkan nilai ARR, maka akan diketahui *Relative Risk Reduction* dengan formula $RRR=ARR/CER$. Nilai RRR perbandingan dua kelompok sebesar 76% yang berarti bahwa terapi PNS menurunkan risiko relative berupa nyeri sebesar 76% dibandingkan dengan fisioterapi. Hasil tersebut dapat membedakan keberhasilan antara kelompok PNS dengan Fisioterapi, setelah diketahui ARR maka *Number Needed to Treat* (NNT) akan diketahui dari formula $NNT=1/ARR$. Hasil NNT antara kelompok PNS dengan Fisioterapi menunjukkan hasil $NNT= 1,34$. Hasil NNT tersebut dapat diartikan bahwa untuk mendapatkan 1 kejadian keberhasilan terapi, perlu mengobati 1,34 subjek dengan terapi PNS atau untuk mencegah 1 kejadian gagal terapi perlu mengobati 1,34 subjek dengan terapi PNS.

B. Pembahasan

Karakteristik penderita *nociceptive* LBP berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penderita lebih sering mengenai perempuan dari pada laki – laki dengan perbandingan 76:29. Penelitian didapatkan *nociceptive* LBP lebih sering mengenai perempuan dari pada laki-laki (Antony, 2016).

Hasil penelitian ini kelompok usia terbanyak pada kelompok usia lebih dari 60 tahun sebanyak 50 subjek. Pada rentang usia 51 – 60 tahun sebanyak 40 subjek, usia 41-50 tahun sebanyak 11 subjek, usia 21-30 tahun sebanyak 3 subjek. Pada penelitian Antony (2016) penderita *nociceptive* LBP usia terbanyak berkisar 60-65 tahun dan prevalensi keparahan meningkat pada usia 83 tahun.

Penelitian yang dilakukan Antony (2016), menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan prevalensi penderita *nociceptive* LBP antara kelompok yang bekerja maupun yang tidak bekerja. Hasil penelitian ini, tidak terdapat perbedaan yang jauh antara kelompok yang bekerja maupun yang tidak bekerja dengan perbandingan 45:60.

Penelitian yang dilakukan Khalid (2011), terdapat 3 faktor penurunan VAS berhubungan dengan nyeri punggung dapat dikelompokkan menjadi faktor biomekanikal, faktor psikososial dan personal. Faktor biomekanikal merupakan faktor penyebab nyeri yang ditentukan adanya beban pada spinal yang terus menerus, tekanan fisik dan latihan fisik yang tidak proporsional. Faktor psikososial berkaitan dengan stress psikogenik dan sering berhubungan dengan masalah pekerjaan. Faktor personal merupakan faktor dari fisik, genetik, antropometrik, jenis kelamin dan karakteristik personal termasuk gaya hidup yang sehat, diet dan ketaatan mengonsumsi obat. Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi penurunan VAS pada penelitian ini.

Beberapa penelitian menggambarkan banyaknya metode terapi yang digunakan dan cara evaluasi perubahan. Penelitian ini menunjukkan adanya penurunan VAS pada setiap kelompok sebelum dan sesudah 8 kali terapi. Hasil signifikan pada setiap kelompok $p=0,001$ dengan uji *Wilcoxon Ranks Test*. Perbandingan penurunan VAS antara kelompok PNS dengan fisioterapi juga menunjukkan hasil yang signifikan $p=0,001$ menggunakan *Mann-Whitney Test*.

Uji efektivitas antara kelompok PNS dan Fisioterapi menunjukkan adanya penurunan risiko kegagalan dalam penggunaan terapi PNS dibanding fisioterapi

dengan hasil $RR=0,238$ (76,2%), $ARR=74\%$ dan $NNT=1,34$. Hasil penelitian ini hanya berfokus pada penurunan *VAS nociceptive* LBP berdasarkan faktor terapi rehabilitasi menggunakan PNS dan fisioterapi, tanpa memerhatikan faktor biomekanikal, faktor psikososial dan faktor personal pasien.

C. Kekuatan dan Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa kekuatan dan keterbatasan. Kekuatan penelitian ini dapat disebutkan di bawah, yaitu:

1. Penelitian menggunakan subjek manusia.
2. Tindakan terapi dilakukan oleh tenaga medis atau fisioterapis yang telah terlatih dalam bidangnya, peneliti hanya melakukan pengambilan data.

Keterbatasan penelitian ini yaitu:

1. Skala nyeri dinilai dengan VAS yang bersifat subjektif.
2. Faktor lain selain dari terapi tidak digunakan dalam menilai penurunan VAS. Faktor tersebut adalah faktor biomekanikal (tekanan fisik dan latihan fisik yang tidak proporsional), faktor psikososial (stress psikogenik), faktor personal (fisik, genetik, antropometrik, jenis kelamin dan karakteristik personal, gaya hidup yang sehat, diet serta ketaatan mengonsumsi obat).

D. Saran Penelitian

Berdasarkan keterbatasan penelitian maka dapat digunakan sebagai saran penelitian selanjutnya. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penilaian penurunan nyeri diperoleh dari data yang objektif seperti pengukuran kadar mediator nyeri seperti prostaglandin, histamin, bradikinin dan serotonin sebelum dan sesudah terapi.
2. Faktor atau variabel lain yang mempengaruhi penurunan nyeri seperti faktor biomekanikal, faktor psikososial, dan faktor personal dapat lebih diperhatikan atau pengontrol agar hasil penelitian menjadi lebih baik dan meningkatkan objektivitas penelitian.