

PEMBERIAN *INFRA RED*, *STRIPPING* DAN *STRETCHING* TERHADAP NYERI *TENSION HEADACHE* DI PUSKESMAS TAPUS

Cici Apriza Yanti*, Redita Taqwani

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKes Fort De Kock

*cicihaziq@gmail.com

Submitted :20-07-2017, Reviewed:04-08-2017, Accepted:31-10-2017

DOI: <http://doi.org/10.22216/jen.v3i1.2154>

ABSTRAK

Prevalensi sakit kepala di Indonesia sangatlah tinggi. Lebih dari 90% pasien yang berkonsultasi ke dokter. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan nyeri tekan dan gerak setelah pemberian *Infra Red*, *Stripping*, dan *Stretching* terhadap nyeri pada kasus *tension headache* di Puskesmas Tapus Kabupaten Pasaman tahun 2016. Desain penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan *desain pre dan post test*. Populasi pada penelitian adalah seluruh pasien *tension headache* di Puskesmas Tapus pada bulan Juni sampai Juli tahun 2016. Pengambilan sampel menggunakan teknik *accidental sampling* sehingga didapatkan sampel sebanyak 10 orang. Pengumpulan data penelitian menggunakan lembar observasi intensitas nyeri akibat *tension headache*. Analisis data dilakukan secara komputersasi menggunakan analisis non parametric *uji wilcoxon*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata intensitas nyeri gerak sebelum intervensi 5,60 menurun menjadi 4,78 setelah intervensi dan rata-rata intensitas nyeri tekan sebelum intervensi 6,10 menurun menjadi 5,27 setelah intervensi. Hasil analisis statistik menunjukkan ada perbedaan intensitas nyeri gerak ($p=0,005$) dan nyeri tekan ($p=0,005$) sebelum dan sesudah intervensi. Disimpulkan bahwa pemberian terapi dengan modalitas *Infra Red (IR)*, *Stripping*, dan *Stretching* efektif terhadap penurunan intensitas nyeri akibat *tension headache*. Diharapkan kepada pasien dengan keluhan nyeri akibat *tension headache* untuk dapat selalu aktif dan disiplin mengikuti program terapi yang efektif dalam menurunkan intensitas nyeri.

Kata kunci : *Infra Red*, *Stripping*, *Stretching* dan *Tension Headache*

ABSTRACT

Prevalence of headache in Indonesia is very high. More than 90% of patients consult a doctor. The aim of research is to know the difference of pain after giving Infra Red, Stripping, and Stretching to the pain of tension headache. This research design is quasi experiment with pre and post test design. Population in this research is all patient of tension headache at Tapus Health Center. Sampling using accidental sampling with 10 samples. The data were collected using observation sheet of pain caused by tension headache. Data analysis was done by computerized using Wilcoxon test. The results showed that the mean intensity of pain before the 5.60 decreased to 4.78 after intervention and the mean intensity of tenderness before the 6.10 decreased to 5.27 after the intervention. The results of analysis showed that there was a difference in the intensity of pain ($p = 0,005$) and tenderness ($p = 0,005$). It can be concluded that therapy with Infra Red (IR), Stripping, and Stretching is effective to decreased pain intensity due to tension headache. For that it is expected to patients with pain complaints to tension headache to be always active and disciplined follow effective therapy in reducing the intensity of pain.

Key word : *Infra Red*, *Stripping*, *Stretching* and *Tension Headache*

PENDAHULUAN

Tension Headache disebut juga *tension type Headache (TTH)*, *muscle contraction headache*, sakit kepala tegang otot, nyeri kepala tegang otot. Nyeri kepala

ini merupakan kondisi yang sangat sering terjadi dengan penyebab belum diketahui, walaupun telah diterima bahwa kontraksi otot kepala dan leher merupakan mekanisme penyebab nyeri (Mujianto

2013). Keluhan Sakit Kepala pada umumnya 90% disebabkan oleh Sakit Kepala jenis ini (Type Tension Head Ache), dan 3% dari populasi ini merupakan THA yang bersifat kronis (Mujianto 2013).

Rasio wanita : pria adalah 5:4. TTH dapat menyerang segala usia. Usia terbanyak adalah 25-30 tahun, namun puncak prevalensi meningkat di usia 30-39 tahun. Sekitar 40% penderita TTH memiliki riwayat keluarga dengan TTH (Anugroho 2014). Dari hasil penelitian di Singapura didapati prevalensi sakit kepala sebesar 82,7% dan yang menderita *tension-type headache* sebesar 39,9%. Sedangkan di negara kita Indonesia, prevalensi sakit kepala sangatlah tinggi. Lebih dari 90% pasien yang berkonsultasi ke dokter, menyebut sakit kepala sebagai salah satu gejala penyakit mereka (Lubis 2011). Pemberian massage dengan teknik *stripping* juga bisa diberikan, untuk memberikan tekanan berkelanjutan pada otot yang tegang. Sehingga apabila *infra red* dan *stripping massage* dikombinasikan akan mempercepat penurunan ketegangan otot dan nyeri pada pasien *tension headache* (Jeffrey 2012)

Selain *Stripping*, latihan *stretching* juga bisa diberikan pada pasien *tension headache*, yaitu pada otot *upper trapezius* dan *extensor leher* (Mujianto, 2013). Berdasarkan penelitian oleh Sugijanto & Bimantoro (2009) tentang perbedaan pengaruh pemberian *ultrasound* dan manual *longitudinal muscle stretching* dengan *ultra sound* dan *auto stretching* terhadap pengurangan nyeri pada kondisi *sindroma miofasial otot upper trapezius* didapatkan hasil t-test related dengan nilai $p=0,00$ ($p<0,05$). Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Infra Red* dan *Massage* dengan Teknik *Stripping* terhadap Penurunan Nyeri pada Kasus *Tension Headache*.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *Quasi Eksperiment*. Sedangkan desain penelitian adalah *pretest*

dan *posttestonly one group*, dimana rancangan ini memungkinkan peneliti mengukur pada perlakuan sebelum dilakukan penelitian (*pretest*) dengan perlakuan setelah dilakukan penelitian (*posttest*) dengan perlakuan setelah dilakukan penelitian (*post test*), kemudian dibandingkan berupa perubahan nyeri tension headache. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan nyeri Tension Headache setelah pemberian *Infra Red*, *Stripping* dan *Stretching*. Ciri khusus dari penelitian eksperimen adalah percobaan atau trial. Percobaan itu berupa perlakuan intervensi terhadap satu variabel. Dari perlakuan tersebut diharapkan terjadi perubahan atau pengaruh terhadap variable lain (Notoatmodjo.S 2005).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2016. Data dikumpulkan dengan observasi. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *accidental sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien *Tension Head Ache* di Puskesmas Tapus Kecamatan Padang Gelugur Kabupaten Pasaman tahun 2016 yang berjumlah 69 orang dan teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *purposive sampling* yang berjumlah 10 orang.

Teknik pelaksanaan penelitian ini adalah seluruh sample akan diukur nyeri sebelum kemudian diberikan *Infra red* dengan jarak 45-60 cm dari kulit, *Stripping Massage* dilakukan dengan Gerakan pemijatan dengan tekanan yang dalam menggunakan permukaan jari pada otot *Upper Trapezius* dan *stretching* dilakukan dengan Menarik nafas yang dalam dan meregangkan otot-otot leher dan pundak dapat membantu merelaksasi otot-otot tegang. Ketiga modalitas tersebut dilakukan sebanyak 6 kali kemudian diukur nyeri setelah diberikan intervensi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Visual Analoge Scale (VAS)* yang digunakan untuk mengukur derajat nyeri responden sebelum dan sesudah intervensi kemudian dicatat pada lembar observasi.

Analisa data dilakukan untuk melihat hubungan variabel independen dan variabel dependen. Dalam analisis ini penelitian menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Wilcoxon signed rank* karena sebaran data tidak normal, dengan tingkat kemaknaan (α) dikategorikan 0,05 apabila $p\ value \leq 0,05$ berarti bermakna, artinya ada perbedaan nyeri setelah pemberian *Infra Red* dan *Stripping Massage* pada kasus *Tension Headache*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Puskesmas Tapus didirikan pada tahun 1980 dengan luas bangunan Puskesmas 144 m². Puskesmas Tapus terletak di Kecamatan Padang Gelugur yang memiliki luas wilayah kerja 96 km².

Wilayah kerja Puskesmas terdiri dari 4 nagari, yaitu Nagari Padang Gelugur, Nagari Sitombol Padang Gelugur, Nagari Sontang Cubadak dan Nagari Bahagia Padang Gelugur serta 14 jorong.

Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik variabel penelitian. Pada penelitian ini analisa univariat dilakukan untuk menggambarkan kondisi nyeri sebelum dan sesudah pemberian terapi menggunakan teknik *infra red*, *stripping massage* dan *stretching* pada kasus *tension type headache*. Adapun hasil penelitian seperti dibawah ini:

Tabel 1

Rata-Rata Nyeri Sebelum Pemberian *Infra Red*, *Stripping massage* dan *Stretching* pada Kasus *Tension Headache* di Puskesmas Tapus Tahun 2016

Sebelum	Minimum	Maksimum	Mean	SD	N
Nyeri Gerak	3	8	5,60	0,663	10
Nyeri Tekan	3	8	6,10	0,599	10
Sesudah					
Nyeri Gerak	3	8	4,78	0,653	10
Nyeri Tekan	3	8	5,27	0,712	10

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa rata-rata intensitas nyeri pada kasus *tension headache*, sebelum pemberian *infra red*, *stripping* dan *stretching* adalah nyeri gerak 5,60 dengan standar deviasi 0,663, skala nyeri gerak terendah 4 dan tertinggi 7. Sedangkan rata-rata intensitas nyeri tekan sebelum intervensi adalah 6,10 dengan standar deviasi 0,599, skala nyeri tekan terendah 5 dan tertinggi 7. Sesudah pemberian *infra red*, *stripping massage* dan *stretching* adalah nyeri gerak 4,78 dengan standar deviasi 0,653, skala nyeri gerak terendah 4 dan tertinggi 6. Sedangkan rata-rata intensitas nyeri tekan sesudah intervensi adalah 5,27 dengan standar deviasi 0,712, skala nyeri gerak terendah 4 dan tertinggi 6.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Trudi

Grant dan Ken Niere (2000) yang berjudul “*Techniques used by Manipulative Physiotherapists in the Management of Headaches*” yang dilakukan selama 4 minggu, didapatkan bahwa 79,7 % penderita *tension headache* adalah wanita dan 20,3% adalah pria. Usia penderita berkisar dari 9-81 tahun, dengan rata-rata usia 40 tahun. Proporsi usia penderita antara 20-50 tahun. Rata-rata durasi lamanya penderita merasakan nyeri *tension headache* adalah selama 4 tahun. Secara umum, penderita merasakan sakit kepala bilateral (74,8%), dan sisanya unilateral. Nyeri paling dirasakan pada daerah *occipital*, *frontal* (bagian depan kepala), dan daerah servikal bagian atas, dan beberapa diantaranya merasakan nyeri daerah mata, rahang, dan telinga.

Menurut peneliti, sebelum pemberian terapi dengan modalitas *Infra Red*, *Stripping Massage* dan *Stretching* diketahui bahwa rata-rata intensitas nyeri gerak dan nyeri tekan responden berada pada kategori sedang. Keadaan terlihat dari kondisi responden mengalami ketegangan otot leher serta menyatakan sakit kepala seperti ditekan bagian atas dan kepala terasa tegang seperti terikat dengan tali, sebagian responden juga menyatakan sakit kepala terasa menjalar hingga ke bagian mata sehingga mata serasa tertekan ke luar. Setelah intervensi diberikan responden menyatakan bahwa nyeri tekan saat dipalpasi mulai terasa berkurang, ketegangan otot mulai membaik, sehingga responden terlihat lebih leluasa melakukan gerakan-gerakan pada kepala, seperti menunduk, menggenggelang dan menoleh ke arah kiri dan kanan serta rasa nyeri pada bagian otot-otot mata terasa lebih ringan.

Berdasarkan pengamatan setelah dilakukan intervensi pertama sampai dengan 6 kali, terlihat seluruh responden dengan rentang ringan baik itu nyeri tekan dan nyeri gerak. Kemampuan gerakan di daerah leher karena nyeri sudah mulai berkurang. Penurunan nyeri disebabkan oleh efek *infra red* untuk mengurangi nyeri dan melancarkan sirkulasi darah, dilanjutkan dengan pemberian *stripping massage* untuk mengurangi ketegangan otot dan terakhir *stretching* untuk penguluran dari otot-otot leher yang mengalami ketegangan. Sehingga responden merasa *relax* dan nyeri *tension headache* berkurang. Pemberian intervensi ini dapat dikatakan pemberian terapi Non – Farmakologis atau tanpa menggunakan

obat – obatan kimia. Sangat di harapkan kepada petugas Puskesmas untuk dapat memberikan terapi ini khususnya kepada pasien dengan rentang nyeri yang sedang dan memperagakan kepada responden tata cara pelaksanaannya agar responden dapat melakukan dirumah bersama dengan keluarga. Untuk pasien dengan nyeri yang hebat mungkin diperlukan penanganan yang khusus dan tindakan medis yang lebih lanjut.

Analisa Bivariat

Analisa Bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh antara *variabel independent* terhadap *variabel dependent*. Dalam penelitian ini analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi dengan *infra red*, *stripping massage* dan *stretching* terhadap penurunan nyeri pada kasus *tension headache* di Puskesmas Tapus Kabupaten Pasaman tahun 2016. Analisis penelitian ini menggunakan uji non parametik yaitu uji *Wilcoxon signed rank* karena sebaran data tidak normal setelah dilakukan uji Normalitas, terlihat dimana nilai pada kolom *Shapiro – wilk* dengan nilai $0,003 < \alpha (0,05)$ sehingga dapat dikatakan sebaran data tidak normal sehingga dilakukan uji Non Parametrik. *Confident Interval* penelitian ini adalah 95% sehingga kemaknaan (α) dikategorikan 0,05 apabila $p \text{ value} \leq 0,05$ berarti ada perbedaan nyeri setelah pemberian *Infra Red* dan *Stripping Massage* pada kasus *Tension Headache*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table dibawah ini:

Tabel 2
Perbedaan Rata-Rata Nyeri Sebelum dan Sesudah Pemberian Intervensi pada Kasus *Tension Headache* di Puskesmas Tapus Tahun 2016

Variabel	Nilai Min	Nilai Max	Z	Standar Deviasi	Standar Error	p - value	N
Nyeri gerak pre-post	4 - 4	7 - 6	-2,829	0,663-0,653	0,21-0,20	0,005	10
Nyeri tekan pre-post	5 - 4	7 - 6	-2,831	0,599-0,712	0,19-0,23	0,005	10

Analisis bivariat ini menggunakan uji Non Parametrik yaitu uji *wilcoxon signed rank*. Nilai kepercayaan (*Confident Interval*) uji adalah 95% sehingga jika $p \text{ value} \leq 5\%$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan nyeri setelah diberikan *Tension Headache*. Pemberian *infra red*, *stripping massage* dan *stretching* dapat mengurangi intensitas nyeri akibat *tension headache* karena dengan pemberian *infra red* sebelum penerapan *stripping massage* dan *stretching* dapat merileksasi otot-otot, mengurangi spasme serta menekan intensitas nyeri dengan metode peningkatan suhu serta memperlancar sirkulasi pada jaringan (Sujanto, 2002). Sehingga dengan kondisi otot yang rileks serta pengurangan nyeri mempermudah saat pemberian intervensi berupa *stripping massage* dan *stretching*, karena penerapan *stripping massage* dan *stretching* merupakan memberikan intervensi pada jaringan dibawah permukaan kulit yang bertujuan untuk memisahkan perlengketan jaringan pada otot, tendon, ligamen, yang disebabkan oleh cedera dan peradangan seperti tendonitis pada penderita *Tension Head Ache* (Fisioterapi Indonesia, 2012).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penilitian yang telah dilakukan oleh Sugijanto & Bimantoro (2008) dengan judul “Perbedaan Pengaruh Pemberian *Ultrasound* dan *Manual Longitudinal Muscle Stretching* dengan *Ultra Sound* dan *Auto Stretching* terhadap Pengurangan Nyeri pada Kondisi *Sindroma Miofasial Otot Upper Trapezius*” didapatkan hasil terdapat pengurangan nyeri yang sangat signifikan pada pemberian intervensi ultrasound dan manual Longitudinal Muscle Stretching maupun pemberian intervensi ultrasound dan auto stretching pada kondisi sindroma miofasial otot trapezius. Hal ini dapat dilihat dari uji t-tes related dengan nilai $p=0,00$ ($p<0,05$).

Menurut peneliti, pemberian terapi dengan teknik *infra red*, *stripping massage* dan *stretching* efektif dalam menurunkan intensitas nyeri pada penderita *tension headache*. Diketahui bahwa pasien dengan

keluhan nyeri dan sakit kepala akibat *tension headache* mengalami ketegangan otot terutama otot-otot yang membantu gerakan ekstensi kepala, sehingga pasien merasakan sakit saat gerakan kepala melihat ke atas dan ke belakang, nyeri seperti merasa terikat pada kepala, umumnya pada kepala bagian belakang, adanya *reffered pain* (nyeri rujukan) di daerah mata ataupun hidung. Kondisi otot yang rileks yang merupakan efek dari *infra red* akan memperlancar sirkulasi jaringan sehingga penyebaran nutrisi dan oksigen serta pembuangan sisa metabolisme yang terhambat akibat adanya *spasme* atau ketegangan otot menjadi lebih lancar dan nyeri menjadi berkurang. Pemberian teknik *stripping massage* dan *stretching* bertujuan mengurangi peregangan otot sehingga nyeri berangsur berkurang dan adanya penambahan lingkup gerak sendi kepala pada penderita *tension headache* dengan kondisi otot yang mulai rileks dan sirkulasi darah lancar, maka pelaksanaan *stripping massage* dapat menjadi lebih maksimal, karena tekanan diterapkan disepanjang serat otot biasanya dari origo ke insersio otot. Kondisi otot yang rileks serta akan menyebabkan nyeri kepala berkurang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Pengaruh Pemberian *Infra Red*, *Stripping Massage* dan *Stretching* terhadap Penurunan Nyeri pada Kasus *Tension Headache* di Puskesmas Tapus Kecamatan Padang Gelugur Kabupaten Pasaman Tahun 2016 dapat disimpulkan bahwa: Rata-rata intensitas nyeri akibat *tension headache* sebelum pemberian *infra red*, *stripping massage* dan *stretching* adalah, nyeri gerak 5,60 dan nyeri tekan 6,10. Rata-rata intensitas nyeri akibat *tension headache* sesudah pemberian *infra red*, *stripping massage* dan *stretching* adalah, nyeri gerak 4,78 dan nyeri tekan 5,27. Setelah dilakukan uji Bivariat diperoleh ada perbedaan rata-rata intensitas nyeri akibat *tension headache* sebelum dan sesudah 6 kali terapi dengan *infra red*, *stripping*

massagedan *stretching*. Hasil analisis *wilcoxon* didapatkan p value<0,05, yaitu nyeri gerak p value=0,005 dan nyeri tekan p value=0,005. Diharapkan kepada pihak Puskesmas untuk dapat menambah tenaga Fisioterapi, karena setelah peneliti melakukan penelitian ini, diketahui banyak sekali kasus-kasus fisioterapi yang ditemukan di unit-unit bantuan kesehatan pertama seperti di Puskesmas, misalnya dengan teknik fisioterapi untuk penurunan nyeri pada penderita *tension headache*. Diharapkan kepada responden untuk berperan aktif dan selalu disiplin dalam menjalani program terapi yang telah disepakati agar keluhan-keluhan yang dirasakan pasien dapat teratasi dengan baik dan mencegah timbulnya komplikasi lain yang tidak diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aras, Djohan.2013.*Proses dan Pengukuran Fisioterapi*. Universitas Hasanuddin: Makasar
- Anurogo, Dito. 2014. *45 Penyakit dan Gangguan Saraf*. Yogyakarta: Rapha Puublishing.
- Chenasammy, Komalah.2010. Hubungan Antara Jenis Pekerjaan Dengan Timbulnya Nyeri Kepala Tipe-tegang.Medan: Fakultas Kedokteran Sumatera Utara
- Gemma, Espi-Lopez. 2014. *Efficiency of Manual and Manipulative Therapy in the Perception of Pain and Cervical Motion in Patients with Tension-Type Headache: A Randomized, Controlled Clinical Trial*. Journal of Chiropractic Medicine, Vol. 13, No.1, March 2014, pp. 4.
- Ginsberg, Lionel. 2008. *Neurologi*. Jakarta: Erlangga
- Grant, T, Niere, K. 2000. *Techniques used by Manipulative Physiotherapists in the Management of Headaches*. Australian Journal of Physiotherapy, Vol. 46, pp 215-222.
- Harsono. 2009. *Neurologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Irfan,M. dan Natalia.2008. *Beda Pengaruh Auto Stretching dengan Contract Relax and Stretching terhadap Penambahan Panjang Otot Hamstring*. Jakarta: Universitas Indonusa Esa Unggul,
- Junaidi, Iskandar. 2008. *Sakit Kepala, Migrain, dan Vertigo*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Lestari, Sri. 2012. *Perbedaan Pengaruh antara Auto Stretching dengan Massage dan Traksi Cervical terhadapNyeri Leher karena Myostatic Upper Trapezius*. Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta.(online) (http://eprints.ums.ac.id/21933/13/08_NASKAH_PULIKASI.pdf diakses pada tanggal 13 januari 2016)
- Lopez, G. et al. 2014. *Effectiveness of Physical Therapy in Patients Tension-type Headache*. Japanese Physical Therapy Association, 17: 31-38
- Lubis, Ismayani. 2011. Perbedaan Angka Kejadian *Tension-type Headache* Pada Penderita Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Dengan Orang Yang Sehat (Normal) Di Rsup. H. Adam Malik Medan. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara
- M.I. Widiastuti. 2005. *Aspek Anatomi Terapan Pada Pemahaman Neuromuskuloskeletal Kepala Dan Leher Sebagai Landasan Penanganan Nyeri Kepala Tegang Primer*. Semarang: Universitas Diponegoro. (online) Diakses pada tanggal 13 januari 2016

- Mujiyanto. 2013. *Cara Cepat Mengatasi 10 Besar Kasus Muskuloskeletal dalam Praktek Klinik Fisioterapi*. Jakarta: Trans Info Media.
- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika: Jakarta.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT Rineka Cipta: Jakarta.
- Nurainifauziah. 2012. *Sistem Cardiovascular*. (online) (<https://kupukupuaina.wordpress.com/2012/20/27/sistem-cardiovascular-sistem-pembuluh-darah/>) diakses tanggal 14 januari 2016)
- Perwira, Satria. 2009. *Traksi*. (online) (<https://satriaperwira.wordpress.com/2009/02/26/traksi/>) di akses tanggal 14 januari 2016)
- Pratiwi, Marselina. 2015. *Arteri Ekstremitas Atas*. (online) (https://www.academia.edu/9960924/Ateri_Ekstremis_Atas) (online) diakses tanggal 14 Januari 2016)
- Quinn, Christopher et al. 2002. *Massage Therapy and Frequency of Chronic Tension Headaches*. American Journal of Public Health, Vol. 92, No. 10, October, pp 1657-1661.
- Scanlon, Valerie C. 2007. *Buku Ajar Anatomi dan Fisiologi*. Jakarta: Buku Kedokteran.
- Sidharta, Priguna. 2010. *Neurologi Klinik dalam Praktek Umum*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Sidharta, Priguna. 2010. *Tata Pemeriksaan Klinis dalam Neurologi*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Sjahrir, Hasan. 2014. *Mekanisme Teradnya Nyeri Kepala Primer dan Prospek Pengobatannya*. Medan: Fakultas Kedokteran Sumatera Utara.
- Smeltzer, Suzanne C. 2001. *Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddart*. Edisi 8, Vol 2. Jakarta : Buku kedokteran
- Sugijanto, Bimantoro, Ardhi. 2008. *Perbedaan Pengaruh Pemberian Ultrasound dan Manual Longitudinal Muscle Stretching dengan Ultra Sound dan Auto Stretching terhadap Pengurangan Nyeri pada Kondisi Sindroma Miofasial Otot Upper Trapezius*. Jurnal Fisioterapi, Vol. 8, No. 1.
- Tamsuri, Anas. 2007. *Konsep dan Penatalaksanaan Nyeri*. Jakarta: Buku Kedokteran.
- Torelli, P. et al. 2004. *Physiotherapy for Tension-Type Headache*. Clackwell Publishing Ltd Cephalgia, Vol. 24, pp 29-36.
- Trisnowiyanto, Bambang. 2012. *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.