



Hubungan Antara Postur Tubuh Dalam Menggunakan Komputer Dengan Keluhan *Myofascial Pain Syndrome* Pada Karyawan di RSUD Aminah Blitar

Dian Zahrotul Mila ¹, Agung Hadi Endaryanto ², Dian Pitaloka Priasmoro ³, Ahmad Abdullah ⁴

^{1,2,4} Prodi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Sains Teknologi dan Kesehatan, ITSK RS dr. Soepraoen V/Brawijaya, Malang, Indonesia.

³ Departemen Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan, ITSK RS dr. Soepraoen Malang, Indonesia.

INFORMASI

Korespondensi:
dianmila86@gmail.com



Keywords:
Posture Using Computer,
Myofascial Pain Syndrome

ABSTRACT

Objective: *In the digital era like now, workers always use computers in their work, worker postures that are not in accordance with ergonomics and are carried out for a long time will cause musculoskeletal complaints such as myofascial pain syndrome so that one's performance productivity decreases. Myofascial Pain Syndrome is a description of a chronic or acute pain condition in which connective tissue and muscles are involved (Shah, 2015) which often occurs in the upper trapezius muscle in the form of radiating or local pain.*

Methods: *This type of research uses a quantitative approach with a correlative analytic cross-sectional study with a purposive sampling technique. The population is 53 people. The sample in this study was 30 people, namely Aminah Hospital employees who worked daily in front of the computer and experienced myofascial pain syndrome complaints according to the inclusion and exclusion criteria determined by the researcher. Assessment of work posture using the RULA observation sheet and to determine the diagnosis of myofascial pain syndrome using the modified PMK 65 physiotherapy examination form.*

Results: *The results of this study showed that respondents with moderate risk of changes in posture with the highest level of pain were moderate pain with a total of 19 people (63.3%), who experienced mild pain as many as 4 people (13.3%) and who experienced severe pain as many as 2 people (6.7%).). Meanwhile, the respondents who experienced the highest risk of changes in posture experienced moderate pain as many as 4 people (13.3%) and mild pain as many as 5 people (16.7%).*

Conclusion: *The conclusion of this study is based on Sommer's d test with a correlation coefficient (r) of 0.104, which means that the relationship between work posture and complaints of myofascial pain syndrome is very weak and the significance value of p is 0.585, if the p value is > 0.05, then Ho is accepted which means there is no a significant correlation or relationship between body posture in using a computer with complaints of myofascial pain syndrome.*

PENDAHULUAN

Pada era digital seperti sekarang ini, komputer merupakan suatu perangkat elektronik yang diperlukan dalam pekerjaan. Ketika menggunakan komputer, pekerja seringkali melakukan pekerjaan yang tidak sesuai dengan standar ergonomi seperti bekerja dengan jangka waktu yang lama dengan posisi duduk statis, penempatan layar computer yang terlalu tinggi atau terlalu rendah sehingga menyebabkan forward head position, kursi pekerja yang tidak sesuai standar sehingga posisi tubuh tidak bisa tegak dan bahu yang terlalu rendah ataupun terlalu tinggi dari meja komputer. Apabila pekerjaan yang tidak sesuai ergonomi ini dilakukan dalam waktu lama, maka akan menimbulkan keluhan *musculoskeletal* sehingga produktivitas kinerja seseorang menurun. (Makmuriyah, dan Sugijanto, 2013)

Penelitian di Malaysia didapatkan dari total responden, 51% mengalami keluhan nyeri *neck myofascial*. Prevalensi di Indonesia mencapai 40% dalam 1 tahun, keluhan terbanyak berupa *Myofascial Pain Syndrome Upper Trapezius*. (Suniyiwara *et al.*, 2019). Di Indonesia, dari populasi orang dewasa mengeluhkan nyeri leher skitar 16,6% setiap tahun, dan 0,6% berawal dari keluhan nyeri leher yang ringan dan berlanjut menjadi nyeri leher yang berat. Semakin bertambah usia maka insiden nyeri leher juga akan meningkat dan banyak terjadi pada wanita. (Chyselyns 2020)

Myofascial Pain Syndrome adalah penjabaran suatu keadaan nyeri kronis maupun akut dimana jaringan ikat juga otot terlibat didalamnya (Shah, 2015) yang sering terjadi keluhan pada otot *upper trapezius* berupa nyeri menjalar maupun lokal. Aktifitas kerja otot yang berlebih mengakibatkan timbulnya nyeri yang menjadikan kondisi otot menjadi spasme, tegang, stiffness maupun tightness (Makmuriyah *et al.*, 2013).

Secara klinis, *Myofascial pain syndrome* diklasifikasikan sebagai aktif dan laten. *myofascial pain syndrome* aktif menyebabkan keluhan yang muncul pada pasien berupa nyeri spontan sehingga mengganggu rentang gerak tubuh, adanya otot yang melemah serta hilangnya koordinasi dan sebagian kasus juga mengalami gangguan otonom serta disertai distesia dan parestesia. Sedangkan pada *myofascial pain syndrome* laten tidak disertai nyeri spontan dan nyeri local atau *reffered pain* didapatkan dengan palpasi atau menekan dengan jari yang keras. *Myofascial Pain Syndrome* laten ini banyak dijumpai pada 45-55% dewasa muda. (Stella, *at al.* 2021)

Leher dengan postur fleksi ketika di depan computer dapat meningkatkan tekanan atau momen gravitasi pada vertebra cervical sehingga menyebabkan otot

leher menegang. Jika postur yang salah ini dilakukan terus menerus dengan durasi yang lama, maka hal ini akan memicu terjadinya nyeri leher. (Chyselyns 2020) Keluhan nyeri leher ini akan bertambah jika tidak ada pemberian edukasi / sosialisas postur yang benar selama bekerja di depan computer.

Pemberian edukasi ini dapat berupa pemasangan poster, peragaan postur kerja yang aman dan pemberian peregangan selama bekerja di depan computer. Edukasi ini bertujuan agar para pekerja di depan computer dapat duduk dengan postur yang benar sehingga keluhan nyeri leher dapat diminimalisir dan meningkatkan produktivitas pekerja.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara postur tubuh dalam menggunakan komputer dengan keluhan *myofascial pain syndrome* pada karyawan RSUD Aminah dengan menggunakan hipotesa jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat hubungan antara postur tubuh dalam menggunakan computer dengan keluhan *myofascial pain syndrome* dan jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak terdapat hubungan antara postur tubuh dalam menggunakan computer dengan keluhan *myofascial pain syndrome*

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan observasi analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan pada bulan September 2021. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi postur responden ketika bekerja lalu didokumentasikan dan dihitung nilai risiko perubahan postur pada form RULA dan pemeriksaan tingkatan nyeri (VAS) responden yang mengalami *myofascial pain syndrome*. Pengambilan sampel secara *purposive sampling* terhadap 30 sample penelitian dari 53 responden.

HASIL

Dari hasil penelitian ini disajikan hasil penilaian form RULA terhadap risiko perubahan postur responden dan tingkatan nyeri pada responden yang mengalami keluhan *myofascial pain syndrome*.

Tabel 1 menunjukkan diketahui responden dengan risiko postur sedang lebih dari setengahnya yaitu sebanyak 83.3% dan sebagian kecil risiko postur tinggi sebanyak 16.7%.

Tabel 1. Hasil penilaian form RULA terhadap risiko perubahan postur

Karakteristik	N	%
Risiko Postur		
Rendah	0	0
Sedang	25	83.3
Tinggi	5	16.7
Sangat tinggi		
Total	30	100

Tabel 2. Hasil pemeriksaan tingkatan nyeri responden dengan keluhan *myofascial pain syndrome*

Karakteristik	N	%
Tingkatan Nyeri		
Ringan	5	16.7
Sedang	23	76.6
Berat	2	6.7
Kronis	0	0
Total	30	100

Tabel 2 menunjukkan tingkatan nyeri yang dialami responden dengan diagnose *myofascial pain syndrome* adalah tingkatan nyeri sedang memiliki hasil lebih dari setengahnya yaitu sebesar 76.6%, tingkatan nyeri ringan sebesar 16.7% dan sebagian kecil nyeri berat sebesar 6.7%.

Tabel 3. Distribusi tingkatan nyeri pada responden yang terdiagnosa *Myofascial Pain Syndrome* berdasarkan postur kerja.

		Nilai Nyeri (VAS)			Total	
		Ringan	Sedang	Berat		
Resiko perubahan postur tubuh	Sedang	Jumlah	4	19	2	25
		Total %	13.3%	63.3%	6.7%	83.3%
	Tinggi	Jumlah	1	4	0	5
		Total %	3.3%	13.3%	.0%	16.7%
Total	Jumlah	5	23	2	30	
	Total %	16.7%	76.7%	6.7%	100.0%	

Tabel 3 menunjukkan responden dengan risiko perubahan postur sedang dengan tingkatan nyeri sedang lebih dari setengahnya yaitu sebesar 63.3%, risiko perubahan postur sedang dengan tingkatan nyeri ringan sebesar 13.3% dan sebagian kecil risiko perubahan postur sedang dengan tingkatan nyeri berat sebesar 6.7%. Sedangkan untuk responden yang mengalami risiko perubahan postur tinggi dengan tingkatan nyeri sedang sebesar 13.3% dan responden yang mengalami risiko perubahan postur tinggi dengan tingkatan nyeri tinggi sebesar 3.3%.

Tabel 4. Hasil uji *sommer's d* hubungan postur tubuh dalam menggunakan komputer terhadap keluhan *myofascial pain syndrome*

Risiko Postur	Nilai Nyeri (VAS)			Total	p	r
	Ringan	Sedang	Berat			
Sedang	4 (13.3%)	19 (63.3%)	2 (6.7%)	25 (83.3%)	0.585	-0.104
Tinggi	1 (3.3%)	4 (13.3%)	0 (0%)	5 (16.7%)		
Total	5 (16.7%)	23 (76.7%)	2 (6.7%)	30 (100%)		

Tabel 4 menunjukkan hasil uji *sommer's d* dengan hasil koefisien korelasi (r) 0.104 yang artinya bahwa hubungan antara postur kerja dengan keluhan *myofascial pain syndrome* masuk dalam kategori sangat lemah dan nilai *signifikansi p* adalah 0.585, jika nilai $p > 0.05$, maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat korelasi atau hubungan yang bermakna antara postur tubuh dalam menggunakan komputer dengan keluhan *myofascial pain syndrome*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil distribusi responden menurut postur kerja dalam menggunakan komputer terbagi menjadi 4 kategori, yaitu rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Dalam penelitian ini postur responden terbagi menjadi 2 kategori yaitu sedang dan tinggi. Responden dengan risiko postur sedang lebih dari setengahnya yaitu sebanyak 83.3% dan sebagian kecil risiko postur tinggi sebanyak 16.7%. Sedangkan tingkatan nyeri yang dialami responden dengan diagnose *myofascial pain syndrome* adalah tingkatan nyeri sedang memiliki hasil lebih dari setengahnya yaitu sebesar 76.6%, tingkatan nyeri ringan sebesar 16.7% dan sebagian kecil nyeri berat sebesar 6.7%.

Menurut Widodo (2011), beban pada otot *m. trapezius* yang merupakan salah satu penyangga leher akan meningkat ketika posisi kepala *lateral head posture*. Akibatnya terjadilah *taut band* dan *triggers points* pada otot akibat kerja statis dan *overload work* secara terus menerus. Beban otot *m. upper trapezius* juga akan bertambah berat ketika pekerja bekerja dengan postur tubuh yang buruk, menggunakan otot secara statis dalam waktu lama sehingga terjadi penekanan pada otot tersebut. Hal ini menunjukkan akibat bekerja dalam jangka waktu yang lama dengan posisi statis sehingga responden banyak yang mengalami keluhan *myofascial pain syndrome*, responden juga tidak disertai peregangan selama bekerja dan jarang berolah raga, hal ini semakin menyebabkan meningkatnya nyeri pada leher dan pundak responden. Responden juga

mengatakan jika sering bekerja lembur dan tetap menggunakan komputer ketika berada di rumah.

Hasil tabulasi postur kerja dalam menggunakan komputer dengan keluhan *myofascial pain syndrome* pada karyawan di penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan postur sedang lebih dominan mengalami keluhan *myofascial pain syndrome* dengan skala nyeri (VAS) sedang lebih dari setengahnya yaitu 63.3%. Hasil uji yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan uji *sommer's d* menunjukkan nilai signifikansi $p = 0.585$, karena nilai $p > 0.05$ maka H_0 diterima sehingga tidak terdapat hubungan yang bermakna antara postur kerja dalam menggunakan komputer dengan keluhan *myofascial pain syndrome* pada karyawan RSUD Aminah Blitar. Nilai koefisien korelasi dalam hasil uji ini adalah $(r) = 0.104$, nilai range 0,00-0,25 memiliki arti bahwa tingkat kekuatan hubungan postur tubuh dalam menggunakan komputer dengan tingkatan nyeri pada keluhan *myofascial pain syndrome* adalah sangat lemah dan arah hubungan bertanda negative (-) semakin tinggi risiko perubahan postur tubuh karyawan maka keluhan nyeri *myofascial pain syndrome* semakin rendah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulfi (2016) yang menyatakan tidak terdapat hubungan bermakna antara postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal* pada karyawan yang bekerja di *factory 3* bagian produksi PT. Maruki International Indonesia, Makasar dengan $p = 0.940$.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ika (2021) yang menyatakan bahwa adanya postur kerja dengan *myofascial trigger point syndrome*. Dari penelitian tersebut didapatkan 85% responden yang memiliki risiko perubahan postur yang tinggi mengalami kejadian *myofascial trigger point syndrome* dengan nyeri sedang.

Dalam penelitian ini tidak terdapat hubungan dikarenakan hasil dari distribusi karakteristik responden dari segi umur, responden terbanyak masih berusia yang berkisar 26-35 tahun sehingga kejadian *myofascial pain syndrome* yang dialami tidak begitu mengganggu pekerjaan. Rata-rata keluhan *Myofascial pain syndrome* yang dialami responden adalah tipe laten sehingga tidak terdapat nyeri spontan dan penurunan luas gerak sendi sehingga tingkatan nyeri yang dialami responden belum begitu mengganggu kinerja yaitu dengan rata-rata nilai VAS nya tergolong sedang (76.7%). Dilihat dari postur tubuh responden dalam menggunakan komputer, risiko postur responden yang terbanyak adalah sedang (83.3%) postur ini mempunyai level risiko yang kecil

yang artinya perubahan postur atau posisi mungkin saja diperlukan, jadi apabila postur tidak dilakukan perubahan masih dalam tahap aman. Factor lain yang mendukung penelitian ini tidak berkorelasi adalah adanya efisiensi yang dilakukan oleh rumah sakit selama masa pandemic covid 19 dimana adanya pengurangan jam kerja pada karyawan akibat penurunan jumlah kunjungan pasien di rumah sakit.

Walaupun hasil penelitian ini belum ada hubungan yang bermakna, namun tidak dapat dipungkiri bahwa penelitian lain juga menyebutkan adanya hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan kejadian *myofascial pain syndrome*, sehingga tetap diperlukan pencegahan terjadinya *myofascial pain syndrome* pada karyawan RSUD Aminah Blitar agar jumlah karyawan yang mengalami *myofascial pain syndrome* tidak semakin meningkat. Pencegahannya dapat berupa pemberian poster ataupun peragaan stretching ataupun peregangan saat bekerja di depan komputer dan pemberian jam khusus untuk berolahraga kepada karyawan, misalkan senam ataupun berolah raga lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian Hubungan Postur Tubuh Dalam Menggunakan Komputer dengan Keluhan *Myofascial Pain Syndrome* pada Karyawan RSUD Aminah Blitar, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Gambaran risiko postur kerja dalam menggunakan komputer adalah risiko postur sedang dengan jumlah 25 orang (83.3%), sedangkan yang memiliki risiko postur tinggi adalah 5 orang (16.7%).
2. Gambaran tingkatan nyeri pekerja yang terdiagnosa *myofascial pain syndrome* adalah dengan tingkatan nyeri sedang dengan skor 4-6 adalah 23 orang (76.6%). Selanjutnya 5 orang (16.7%) mempunyai tingkatan nyeri ringan dengan skor 1-3 dan untuk nyeri berat dengan skor 7-9 berjumlah 2 orang (6.7%).
3. Tidak terdapat hubungan bermakna antara postur kerja dalam menggunakan komputer dengan keluhan *myofascial pain syndrome*. Pada karyawan RSUD Aminah Blitar dengan nilai sign $p > 0.05$ yaitu sign $p = 0.585$.

SARAN

1. Karyawan yang bekerja di depan komputer hendaknya tetap menjaga posturnya ketika didepan komputer dan sering merubah posisi agar tidak bekerja dengan postur statis dalam waktu lama.
2. karyawan hendaknya sering melakukan stretching atau peregangan selama bekerja di depan komputer agar keluhan myofascial pain syndrome tidak bertambah berat dan karyawan yang tidak terdiagnosa tetap sehat.
3. karyawan hendaknya sering berolah raga agar tubuh menjadi lebih sehat dan keluhan *myofascial pain syndrome* dapat berkurang.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. Nur. 2016. Hubungan Posisi Dan Masa Kerja Dengan Gangguan Sistem Musculoskeletal Pada Perawat. Makassar: Universitas Islam Alaudin.
- Anggraeni, N. C. 2013. Penerapan *Myofascial Release Technique* sama baik dengan *Ischemic Compression Technique* dalam menurunkan nyeri pada sindroma miofasial otot *upper trapezius*. Denpasar: Universitas Udayana.
- Ansar dan Sudaryanto. 2011. *Biomekanik Osteokinematika dan Arthokinematika*. Kementrian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Makassar.
- Desai, M. J., Saini, V., & Saini, S. 2013. *Myofascial Pain Syndrome: A Treatment Review*. 2: 21-36.
- Elhaq. 2019. *Ergonomi Komputer*. Jakarta. <https://informationszentrum.wordpress.com/2019/01/28/ergonomi-komputer/>
- Emril, Dessy at al. 2015. *Myofascial Trigger Point Pain (MTpPs) pada Otot-otot Kepala-Leher Sebagai Penyebab Nyeri Kepala Kronik*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala/RS dr. Zainoel Abidin.
- Guyton and hall. 2013. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Singapore :Elsevier, 12 edition.
- Gischa, Serafica. 2020. *Otot: Jenis, Sistem kerja, dan Gangguannya*. <https://www.kompas.com/skola/read/2020/03/19/190000269/otot--jenis-sistem-kerja-dan-gangguannya?page=all>.
- Hardjono J dan Azizah E. 2012. *Pengaruh Penambahan Contract Relax Stretching Pada Intervensi Interferensial Current Dan Ultrasound Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Sindroma Miofasial Otot Supraspinatus*. Skripsi. Jakarta: Universitas Esa Unggul
- Hasrianti, Yulvi. 2016. *Hubungan Postur kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Di PT. Maruki International Indonesia*. Makassar: Skripsi Universitas Hasanuddin Makassar
- Hutasoid, Lena HP. 2019. *Gambaran Kejadian Myofascial pain Syndrome Pada Pemetik Kopi Di Ladang Parsaulian Desa Tapian Nauli kecamatan Lintongnihuta*. Sumatera Utara: Skripsi. Universitas Sumatera Utara
- Rahman, Ika. 2021. *Hubungan Postur kerja Dan Sikap Kerja Terhadap Myofascial Trigger Point Syndrome Pada Guru SMP Ar Rahman Medan*. Jurnal Stikes Siti Hajar Vol. 3
- Ladopurab, M. B. 2012. *Penelitian Pendahuluan: Pengurangan Nyeri Miofasial Otot Rhomboideus*. Majalah Kedokteran FK UKI 2012, 28(1).
- Makmuriah & Sugijanto 2013, '*Iontophoresis Diclofenac Lebih Efektif Dibandingkan Ultrasound Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Myofascial Syndrom*', Jurnal Fisioterapi, Vol.13, No.1, April 2013.
- Medlineplus. 2017. *Guide to Good Posture*. US National Library of Medicine. <https://medlineplus.gov/guidetogoodposture.html>
- Moh. Nazir. Ph.D. 2013, *Metode Penelitian*. Bogor:Ghalia Indonesia.
- Notoatmodjo S. 2012. *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 48 Tahun 2016 *tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran dan Peraturan K3L Perusahaan*
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 65 Tahun 2015 *tentang Standar Pelayanan Fisioterapi*
- Physiopedia. 2021. *Posture*. UK. <https://www.physiopedia.com/Posture>
- Rahayu, Mira. 2015. *Operator Komputer Dengan Menggunakan Metode REBA*. Jurnal Rekayasa Sistem Dan Industri. Volume 2
- Rozenfeld. E. dan Kalichman, L. 2016. *New is the well-forgotten old. The use of dry cupping in musculoskeletal medicine*. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 20(1), hal. 173-178
- Shah, S., & Bhalara, A. 2012. *Myofascial release*. *Inter J Health Sci Res*, 2(2), 69- 77.
- Situmorang, Chriselyns K, at al. 2020. *Hubungan Antara Durasi Dan Postur Tubuh Penggunaan komputer Terhadap Keluhan Neck Pain Pada Tenaga Kependidikan Fakultas kesehatan masyarakat Universitas Diponegoro*. JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal) Volume 8, Nomor

- 5, September 2020. ISSN: 2715-5617 / e-ISSN: 2356-3346
- Stella, at al. 2021. *Diagnosis And Tatalaksana Myofascial Pain Syndrome*. Manado: Jurnal SInaps. Volume 4. No. 1.
- Sugiyono 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sunyiwara, Arum Sekar, at al. 2019. *Pengaruh Kombinasi Myofascial Release dengan Kompres hangat terhadap Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius pada Pekerja Garmen Kecamatan Wonopringgo*. Pekajangan Pekalongan: Universitas Muhammadiyah Pekalongan.
- Susanti, Lusi. Zadry, Hilma Raimona, Yuliandra, Berry. 2015. *Pengantar Ergonomi Industri*. Padang: Andalas University.
- Tarwaka. 2014. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Manajemen Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka. 2015. *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka. 2011. *Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi Di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Yudiyanta, Khoirunnisa N, Novitasari RW. 2015. *Assessment nyeri*. CDK.;42(3):214–34.
- Wijayanti, at al. 2017. *Nyeri Myofascial*. RSUP Sanglah: Departemen Syaraf Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Zhafrah Lubis, Nur H. 2019. *Hubungan Postu kerja dan Lama Kerja Dengan Nyeri Punggung Bawah Pada Pengrajin Songket Di Palembang*. Palembang: Universitas Sriwijaya