

## Relationship of Individual Characteristics with Musculoskeletal Complaints of Dental Health at Public Health Center in Tasikmalaya City

Erina Budiarti<sup>1</sup> Emma Kamelia<sup>2</sup> Cahyo Nugroho<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Terapi Gigi Program Sarjana Terapan Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia

<sup>2,3</sup> Program Studi Terapi Gigi Program Sarjana Terapan Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia

Corresponding author: Erina Budiarti

Email : [erina.budiarti81@gmail.com](mailto:erina.budiarti81@gmail.com)

### ABSTRACT

Musculoskeletal disorders are injuries that affect the movement of human body system such as muscles, tendons, blood vessels and others. Musculoskeletal complaints are complaints to parts of the skeletal muscles that are felt by a person ranging from minor complaints to extreme pain, if the muscles receive static loads repeatedly for a long time it can cause complaints in the form of damage to joints, ligaments and tendons. The majority of dental therapists who work at the public health center in Tasikmalaya City experience musculoskeletal complaints (90,20%), the average complaints are felt on the right shoulder, back, right upper arm, waist, upper and lower neck. Objective : To determine the relationship between individual characteristic and musculoskeletal complaints of dental therapists at the public health center in Tasikmalaya City. Methods: This research was a non experimental study with a cross sectional design, the population of this study were all dental therapists at the public health center in Tasikmalaya City, total sampling 53 people, all dental therapists were the study samples. Primary data was taken directly using an identity sheet questionnaire and a Nordic Body Map. Independent variable: individual characteristic, dependent variable: musculoskeletal complaints. Results : Obtained p-value was  $>0,05$ . Conclusion : Based on the Spearman rank correlation test, there is no relationship between individual characteristic and musculoskeletal complaint of dental therapists workers at the public health center in Tasikmalaya City.

Keywords: Individual characteristic; Musculoskeletal disorders; Dental therapist

### Pendahuluan

Undang-undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, pasal 86 ayat 2 yang menyatakan bahwa di setiap tempat kerja wajib menyelenggarakan upaya kesehatan dan keselamatan kerja untuk melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja guna mewujudkan produktivitas kerja yang optimal.<sup>1</sup> Kesehatan kerja adalah bagian dari ilmu kesehatan beserta praktiknya dalam pemeliharaan kesehatan secara promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif agar masyarakat tenaga kerja dan masyarakat umum

terhindar dari bahaya akibat kerja, serta dapat memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya untuk dapat bekerja produktif. Kondisi pekerja dikatakan tidak aman apabila keselamatan dan kesehatan pekerja mulai terganggu. Adanya kelelahan dan keluhan muskuloskeletal seperti tubuh terasa nyeri saat bekerja atau setelah bekerja merupakan salah satu indikasi adanya gangguan keselamatan dan kesehatan pekerja [2].

Gangguan muskuloskeletal (muskuloskeletal disorders) adalah sebuah cedera yang mempengaruhi gerakan sistem tubuh manusia seperti otot, tendon, ligamen, saraf, pembuluh

darah dan lainnya [3]. Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan ringan sampai sangat sakit, apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam waktu yang lama akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon [4].

Data riskesdas tahun 2018, prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosis dokter pada umur  $\geq 15$  tahun, yakni umur 15-24 tahun sebanyak 1,2%, umur 25-34 tahun sebanyak 3,1%, umur 35-44 tahun sebanyak 6,3%, umur 45-54 tahun sebanyak 11,1%, umur 55-64 tahun sebanyak 15,5%, umur 65-74 tahun sebanyak 18,6% dan umur  $\geq 75$  tahun sebanyak 18,9%. Prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosis dokter menurut jenis kelamin pada umur  $\geq 15$  tahun pada laki-laki sebanyak 6,1% dan perempuan sebanyak 8,5% [5].

Penyebab terjadinya muskuloskeletal diantaranya disebabkan oleh peregangan otot yang berlebihan, aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah, penyebab sekunder (tekanan, getaran, iklimat, penyebab kombinasi) dan beberapa ahli menjelaskan bahwa faktor individu seperti umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, kekuatan fisik dan ukuran tubuh juga dapat menjadi penyebab terjadinya keluhan otot skeletal [4].

Gangguan muskuloskeletal sering terjadi pada praktisi kesehatan, diantara praktisi kesehatan yang paling berisiko mengalami gangguan muskuloskeletal adalah dokter gigi, karena dokter gigi lebih mengutamakan kenyamanan pasien yang dirawat tetapi kurang memperhatikan kenyamanan bagi dirinya sendiri ketika merawat pasiennya, hal ini terjadi akibat posisi tubuh sewaktu bekerja kurang ergonomis dan terjadi dalam waktu yang lama serta berulang-ulang. Keluhan gangguan muskuloskeletal pada dokter gigi sebesar 72,7% dimana 81,8% responden melakukan gerakan berulang postur janggal lebih dari 4x per menit dan 75% responden memerlukan waktu lebih dari 20 menit untuk melakukan suatu tindakan [6].

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sistarina, G, et al., (2017) menyatakan bahwa gangguan muskuloskeletal yang paling banyak dialami oleh dokter gigi adalah daerah punggung sebanyak 56,4% dan hasil penelitian Refresitaningrum, E, et al., (2018) menyatakan 75% dokter gigi mengalami nyeri pinggang sedang.

Dokter gigi maupun terapis gigi dan mulut merupakan petugas kesehatan gigi dan mulut yang

memberikan pelayanan paripurna dalam bidang kesehatan gigi dan mulut yang bertujuan untuk meningkatkan status kesehatan gigi dan mulut [9].

Untuk mengetahui keluhan muskuloskeletal digunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM). Nordic Body Map (NBM) merupakan metode sederhana yang digunakan untuk menilai tingkat keparahan atas terjadinya gangguan atau cedera pada sistem muskuloskeletal dengan menggunakan lembar kerja berupa peta tubuh (Body Map), sehingga dapat memudahkan dan mempersingkat observasi [4].

Hasil survey yang dilakukan oleh penulis pada tanggal 18-23 Juni 2020 dengan menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM) pada terapis gigi dan mulut yang bekerja di Puskesmas Kota Tasikmalaya didapatkan data dari 51 orang terapis gigi dan mulut 90,20% mengalami keluhan muskuloskeletal dengan tingkat keluhan muskuloskeletal rendah sebanyak 21 orang (41,18%), sedang sebanyak 13 orang (25,49%), tinggi sebanyak 15 orang (29,41%) dan sangat tinggi 1 orang (3,92%). Keluhan yang dirasakan rata-rata pada tubuh bagian bahu kanan, punggung, lengan atas kanan, pinggang, leher bagian atas dan bawah, bahu kiri, bokong, lengan bawah kanan serta pergelangan tangan kanan. Penulis berharap ada perubahan pada terapis gigi dan mulut dari yang tadinya mayoritas mengalami keluhan muskuloskeletal menjadi tanpa keluhan muskuloskeletal. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara karakteristik individu dengan keluhan muskuloskeletal petugas kesehatan gigi dan mulut di puskesmas kota tasikmalaya.

### **Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah non experimental dengan menggunakan rancangan cross sectional untuk mengetahui dinamika korelasi antara variabel independent dan variabel dependent diukur atau dikumpulkan sekaligus pada waktu bersamaan dan setiap subjek hanya diamati sekali saja.<sup>10</sup>

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh terapis gigi dan mulut di Puskesmas Kota Tasikmalaya yang berjumlah 53 orang, teknik pengambilan sampel penelitian diperoleh dengan cara total sampling.

Data diambil dari data primer dan sekunder, data primer diambil secara langsung oleh peneliti dengan memberikan kuesioner lembar identitas dan kuesioner Nordic Body Map (NBM), data

sekunder dari Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya bagian kepegawaian dan organisasi profesi terapis gigi dan mulut. Variabel *independent* yaitu karakteristik individu meliputi umur, jenis kelamin, lama kerja, masa kerja, indeks masa tubuh (IMT) dan kesegaran jasmani, variabel

*dependent* yaitu keluhan muskuloskeletal petugas kesehatan gigi dan mulut.

Data diolah dalam program excel dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, data dianalisis dengan uji korelasi *rank spearman* dengan bantuan program SPSS 25.0 [11].

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan di Puskesmas Kota Tasikmalaya, dengan kegiatan pengisian lembar identitas, pengukuran tinggi badan dan berat badan

serta pengisian lembar kuesioner Nordic Body Map (NBM). Hasilnya sebagai berikut :

**Tabel 1**

**Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Umur**

No	Rentang Umur	Tahap Perkembangan	f	%
1	26-35 tahun	Dewasa Awal	6	11,3
2	36-45 tahun	Dewasa Akhir	26	49,1
3	46-55 tahun	Lansia Awal	19	35,9
4	56-65 tahun	Lansia Akhir	2	3,8
Jumlah			53	100

**Tabel 2**

**Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin**

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Laki-laki	8	15,1
2	Perempuan	45	84,9
Jumlah		53	100

**Tabel 3**

**Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Lama Kerja**

No	Lama Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
1	≥ 7 jam per hari	22	41,5
2	< 7 jam per hari	31	58,5
Jumlah		53	100

**Tabel 4**

**Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Masa Kerja**

No	Masa Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
1	≤ 6 tahun	1	1,9
2	6-10 tahun	5	9,4
3	> 10 tahun	47	88,7
Jumlah		53	100

**Tabel 5**

**Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Kesegaran Jasmani**

No	Kesegaran Jasmani	Frekuensi	Persentase (%)
1	Olah raga < 150 menit/ minggu	21	39,6
2	Olah raga 150 menit/minggu	24	45,3
3	Tidak olah raga	8	15,1
Jumlah		53	100

**Tabel 6**

**Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Indeks Masa Tubuh**

No	Kesegaran Jasmani	Frekuensi	Persentase (%)
1	Kurus	0	0
2	Normal	18	34
3	Gemuk	24	45,3
4	Obesitas	11	20,7
Jumlah		53	100

**Tabel 7****Distribusi Frekuensi Keluhan Muskuloskeletal Subjek Penelitian**

No	Muskuloskeletal	Frekuensi	Persentase (%)
1	<b>Keluhan Muskuloskeletal</b>		
	Tidak ada Keluhan	5	9,4
	Ada Keluhan	48	90,6
2	<b>Kategori Keluhan Muskuloskeletal</b>		
	Rendah	41	77,4
	Sedang	8	15,1
	Tinggi	3	5,7
	Sangat Tinggi	1	1,9

**Tabel 8****Distribusi Frekuensi Persentase Bagian Tubuh Yang Dikeluhkan Subjek Penelitian Di Atas 50% Berdasarkan NBM**

No	Bagian Tubuh yang Dikeluhkan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Tengkuk	27	51
2	Bahu Kiri	30	57
3	Bahu Kanan	32	60,1
4	Punggung	31	58,5
5	Lengan Atas Kanan	29	54,7
6	Pinggang	32	60,1

**Tabel 9****Tabulasi Silang Hubungan Antara Karakteristik Individu dengan Keluhan Muskuloskeletal Subjek Penelitian**

	Variabel	Signifikansi	Keterangan
1	Umur	0,133	Tidak ada hubungan
2	Jenis Kelamin	0,776	Tidak ada hubungan
3	Lama Kerja	0,118	Tidak ada hubungan
4	Masa Kerja	0,651	Tidak ada hubungan
5	Indeks Masa Tubuh (IMT)	0,138	Tidak ada hubungan
6	Kesegaran Jasmani	0,240	Tidak ada hubungan

Tabel 1 menunjukkan subjek penelitian mayoritas berumur 36-45 tahun sebanyak 26 orang (49,1%) dan minoritas adalah berumur 56-65 tahun sebanyak 2 orang (3,8%). Tabel 2 menunjukkan subjek penelitian mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 45 orang (84,9%). Tabel 3 menunjukkan subjek penelitian mayoritas bekerja kurang dari 7 jam per hari sebanyak 31 orang (58,5%). Tabel 4 menunjukkan subjek penelitian mayoritas masa bekerja lebih dari 10 tahun sebanyak 47 orang (88,7%) dan minoritas masa kerja terapis gigi dan mulut yaitu kurang dari atau sama dengan 6 tahun sebanyak 1 orang (1,9%). Tabel 5 menunjukkan subjek penelitian mayoritas kesegaran jasmani melakukan olah raga selama 150 menit per minggu sebanyak 24 orang (45,3%) dan minoritas tidak olah raga sebanyak 8 orang (15,1%). Tabel 6 menunjukkan subjek penelitian mayoritas indeks masa tubuh masuk kategori gemuk sebanyak 24 orang (45,3%) dan minoritas kategori kurus 0% (tidak ditemukan).

Tabel 7 menunjukkan bahwa subjek penelitian mayoritas mengeluhkan ada gangguan muskuloskeletal selama bekerja di Ruang Kesehatan Gigi dan Mulut (RKGM) Puskesmas yaitu sebanyak 48 orang (90,6%), mayoritas masuk dalam kategori rendah sebanyak 41 orang (77,4%), dan minoritas masuk dalam kategori sangat tinggi sebanyak 1 orang (1,9%).

Tabel 8 menunjukkan bahwa subjek penelitian sebanyak 53 orang terapis gigi dan mulut yang bertugas di Ruang Kesehatan Gigi dan Mulut (RKGM) Puskesmas Kota Tasikmalaya lebih dari 50% mengeluhkan 6 bagian tubuh dari 28 bagian tubuh yang berkaitan dengan pekerjaan sebagai tenaga kesehatan gigi dan mulut.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 9, dengan menggunakan uji korelasi *Spearman rho* diketahui bahwa nilai *p-value* > lebih besar dari 0,05 artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara karakteristik individu yang meliputi umur,

jenis kelamin, lama kerja, masa kerja, indeks masa tubuh (IMT) dan kesegaran jasmani dengan keluhan muskuloskeletal petugas kesehatan gigi dan mulut.

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan ringan sampai sangat sakit, berdasarkan hasil penelitian terhadap 53 orang terapis gigi dan mulut menunjukkan bahwa antara umur dengan keluhan muskuloskeletal tidak ada hubungan dengan *p-value* 0,133 (*p-value* >0,05). Faktor penyebab keluhan muskuloskeletal tidak hanya dipengaruhi oleh umur seseorang tetapi juga faktor pekerjaan dan lingkungan.<sup>12</sup> Faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan muskuloskeletal antara lain peregangan otot yang berlebihan, aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah dan faktor penyebab sekunder meliputi iklim/paparan suhu, getaran, tekanan dan iluminasi/pencahayaan [4].

Hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan muskuloskeletal terapis gigi dan mulut tidak ada hubungan yang signifikan *p-value* 0,776 (*p-value* >0,05). Keluhan muskuloskeletal tergantung dari aktivitas kerja dan beban kerja yang dikerjakannya [4]. Diperkuat oleh pernyataan Nusdwinuringtyas (2007) yang dikutip oleh Refresitaningrum, E (2018) bahwa laki-laki dan perempuan memiliki resiko yang sama terhadap keluhan nyeri pinggang sampai usia 60 tahun, namun kenyataannya jenis kelamin seseorang dapat mempengaruhi timbulnya keluhan. Keluhan pada perempuan cenderung lebih sering saat siklus menstruasi, selain itu proses menopause juga dapat menyebabkan kepadatan tulang berkurang akibat penurunan hormone estrogen sehingga memungkinkan lebih sering terjadi keluhan nyeri pinggang.

Hubungan antara lama kerja dengan keluhan muskuloskeletal terapis gigi dan mulut tidak ada hubungan *p-value* 0,118 (*p-value* >0,05). Produktivitas seseorang mulai menurun sesudah 4 jam bekerja dan waktu istirahat selama setengah jam setelah bekerja sebanyak 4 jam secara terus menerus sangat memiliki arti penting dalam diri seseorang. Lama kerja dapat berpengaruh terhadap cadangan energi sehingga perlu diimbangi dengan istirahat yang cukup dalam sehari. Istirahat yang cukup akan mengembalikan energi yang hilang selama bekerja [13].

Hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal terapis gigi dan mulut tidak ada hubungan yang signifikan *p-value* 0,651 (*p-value*

>0,05), hal ini dikarenakan pada waktu bekerja terapis gigi dan mulut selalu memperhatikan posisi kerja dan sesuai dengan SOP (standar operasional prosedur) tindakan perawatan yang akan dilakukan, mayoritas masa bekerja lebih dari 10 tahun sebanyak 47 orang (88,7%) dimana lama masa kerja sangat mempengaruhi keterampilan dalam menjalankan pekerjaan, semakin terampil seseorang melakukan pekerjaannya maka akan semakin efisien, sehingga beban kerja semakin kecil [13].

Hubungan antara indeks masa tubuh (IMT) dengan keluhan muskuloskeletal terapis gigi dan mulut tidak ada hubungan *p-value* 0,138 (*p-value* >0,05). Berat badan, tinggi badan dan masa tubuh merupakan faktor yang dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal walaupun pengaruhnya relatif kecil [4]. Seseorang yang memiliki keadaan gizi yang baik akan memiliki kapasitas kerja dan ketahanan tubuh yang baik [15].

Hubungan antara kesegaran jasmani dengan keluhan muskuloskeletal terapis gigi dan mulut tidak terdapat hubungan yang signifikan *p-value* 0,240 (*p-value* >0,05). Kurang atau tidak dalam melakukan olahraga merupakan salah satu faktor resiko utama penyakit tidak menular diantaranya yang berhubungan dengan otot dan tulang yang kuat agar resiko dari pekerjaan dapat diminimalisir. Aktifitas olahraga yang cukup dan teratur akan meningkatkan kemampuan kerja fisik (daya tahan otot) sehingga tidak mudah lelah dan memiliki ketahanan yang stabil serta meningkatkan kesegaran jasmani [15].

Postur dan beban kerja sangat berpengaruh signifikan terhadap terjadinya gangguan muskuloskeletal pada dokter gigi terutama pada saat pencabutan gigi [16]. Posisi memiliki pengaruh yang signifikan dalam menurunkan nyeri punggung bawah [17]. Faktor risiko yang terkait low back pain yang merupakan bagian dari gangguan ergonomik antara lain 1) faktor individu seperti umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok dan pengetahuan, 2) faktor pekerjaan seperti masa kerja, beban kerja, durasi pekerjaan, 3) faktor lingkungan seperti ergonomik dan stress kerja [12].

## Simpulan

Hubungan antara karakteristik individu baik umur, jenis kelamin, lama kerja, masa kerja, indeks masa tubuh dan kesegaran jasmani dengan keluhan muskuloskeletal petugas kesehatan gigi dan mulut di Puskesmas Kota Tasikmalaya menunjukkan

nilai *p-value* lebih besar dari 0,005 yang berarti hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat tidak signifikan. Karakteristik terapis gigi dan mulut mayoritas berumur 36-45 tahun, mayoritas berjenis kelamin perempuan, mayoritas masa kerja lama lebih dari 10 tahun, mayoritas lama kerja kurang dari 7 jam/hari, mayoritas rutin melakukan olahraga selama 150 menit/minggu, indeks masa tubuh (IMT) kategori gemuk. Keluhan muskuloskeletal terapis gigi dan mulut mayoritas mengalami keluhan pada daerah bahu kanan dan pinggang.

### Daftar Pustaka

- [1] Undang-undang RI No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
- [2] Redjeki, S. Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Kementrian Kesehatan RI. Jakarta : Pusdik SDM Kesehatan, 2016.
- [3] Middlesworth, Matt. 2015. The definition and causes of musculoskeletal disorders (MSDs): Ergonomic plus. Diakses pada tanggal 19 Agustus 2020, <https://ergo-plus.com/musculoskeletal-disorders-msd/>
- [4] Tarwaka. (2015). Ergonomi Industri. Surakarta : Harapan Press Surakarta
- [5] Kementerian Kesehatan RI. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018. [https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir\\_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesdas-2018\\_1274.pdf](https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesdas-2018_1274.pdf). Diakses pada tanggal 9 Juli 2020
- [6] Winihastuti, H. 2016. Hubungan Faktor Risiko Ergonomi dan Keluhan Cumulative Trauma Disorders pada Dokter Gigi di PT. X Tahun 2014. Jurnal ARSI, 3(1), 53-65.
- [7] Sistarina, G, et al. 2017. Hubungan Faktor Risiko Paparan Ergonomi dengan Gangguan Muskuloskeletal pada Dokter Gigi. Artikel Studi Terhadap Dokter di Rumah sakit Gigi Mulut Pendidikan Unjani dan Seluruh Puskesmas Kota Cimahi.
- [8] Refresitaningrum, E dan Paskarini, I. 2018. Analisis Sikap Kerja Dokter Gigi yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Pinggang di Rumah Sakit Surabaya. JPH RECODE, 1(2), 109-119. <http://e-journal.unair.ac.id/JPHRECODE>
- [9] Gultom, R dan Dyah, RR. 2017. Konsep Dasar Pelayanan Asuhan Kesehatan Gigi dan Mulut I. Jakarta: Pusdik Edisi 2017.
- [10] Pratiknya, AW. 2013. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- [11] Raharjo, S. Uji Koefisien Korelasi Spearman dengan SPSS Lengkap. Diakses pada 22 Agustus 2020. <https://www.konsistensi.com/2015/02/uji-koefisien-korelasi-spearman-dengan.html>.
- [12] Nurhafizhoh. 2019. Perbedaan Keluhan Low Back Pain pada Perawat. HIGELA (Journal of Public Health Research and Development), 3(4), 534-544.
- [13] Suma'mur. 2014. Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja. Jakarta: CV Agung Seto.
- [14] Tjahayuningtyas, A. 2019. Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Informal. The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, 8(1), 1-10.
- [15] Bustan, MN. 2015. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- [16] Tritania, A, et al., 2016. Posture Work to Complaint Musculoskeletal Disorders at the Dentist. Jurnal of International Dental and Medical Research ISSN 1309-100X, <http://www.jidmr.com>, 11(1), 57-61.
- [17] Theresia Febriana Christi Tyas Utami, et al., 2018. Effect of positioning on bleeding complication and low back pain after diagnostic coronary angiography in patients with coronary heart disease in an integrated heart care center in Indonesia. Belitung Nursing Journal, 4(2).