

PENGARUH AROMATERAPI JERUK MANIS (*Citrus sinensis*) TERHADAP PERUBAHAN FREKUENSI PERNAPASAN DAN SATURASI OKSIGEN ANAK USIA 6-9 TAHUN PADA KUNJUNGAN PERTAMA KE DOKTER GIGI

Septriyani Kaswindiarti^{1*}, Dita Noviyanti¹

¹Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta

ABSTRAK

Kecemasan anak yang berhubungan dengan perawatan gigi seringkali terjadi pada anak-anak, terutama pada anak yang pertama kali datang ke dokter gigi. Kecemasan tersebut disebabkan karena anak merasa takut saat melihat alat-alat kedokteran gigi. Kecemasan dapat memicu adanya perubahan pada frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen. Terapi nonfarmakologis dengan menggunakan aromaterapi *Citrus sinensis* menggunakan *diffuser* selama 10 menit dapat memberikan efek menenangkan dan mengurangi kecemasan dengan cara menurunkan frekuensi pernapasan dan meningkatkan saturasi oksigen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian aromaterapi *Citrus sinensis* terhadap perubahan frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen anak usia 6-9 tahun pada kunjungan pertama ke dokter gigi. Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan *pre and post-test design*. Subjek adalah pasien berusia 6-9 tahun sebanyak 22 subjek dengan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang tidak diberi dan kelompok yang diberi aromaterapi. Kedua kelompok ditunjukkan alat-alat kedokteran gigi yang sama lalu dilakukan pengukuran frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen sebelum dan saat ditunjukkan alat kedokteran gigi. Uji hipotesis menggunakan uji *Independent T-test*. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan pada rerata frekuensi pernapasan pada kelompok yang diberi aromaterapi *Citrus sinensis* sebesar 1.14 kali/menit dengan nilai signifikansi *p* sebesar 0.007 ($p < 0,05$) dan peningkatan rerata saturasi oksigen sebesar 2.71 % dengan *p* sebesar 0.000 ($p < 0,05$). Aromaterapi *Citrus sinensis* berpengaruh terhadap perubahan frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen anak usia 6-9 tahun pada kunjungan pertama ke dokter gigi.

Kata Kunci: Kecemasan dental, Aromaterapi, *Citrus sinensis*, frekuensi pernapasan, saturasi oksigen.

ABSTRACT

*Dental anxiety often happens in children, especially in children who come to dentist for the first time. That anxiety is caused by children feeling frightened when seeing the dentistry equipments. Anxiety can trigger the changing of respiratory frequency and oxygen saturation. Non-pharmacology therapy such as Citrus sinensis aromatherapy using diffuser for 10 minutes can provide relaxing effect and reduce anxiety by reducing respiratory frequency and increasing oxygen saturation. This study aims to know the effect of giving Citrus sinensis aromatherapy to respiratory frequency and oxygen saturation change of children aged 6-9 years old on the first dental visit. This study is a quasi-experimental with pre and post-test design. The subjects are patients aged 6-9 years old as many as 22 subjects divided into two groups, which was not given and the group given aromatherapy, both were shown the same dentistry equipments then measured the respiratory frequency and oxygen saturation before and during showing dentistry equipments. Hypothesis test used Independent T-test. This experiment showed the reducing of the average of respiratory frequency in group given Citrus sinensis aromatherapy by 1.14 times/minute with a significance value of *p* was 0.007 ($p < 0,05$) and the increasing of the average of oxygen saturation by 2.71% with a significance value of *p* was 0.000 ($p < 0,05$). Citrus sinensis aromatherapy affects the respiratory frequency and the oxygen saturation change of children aged 6-9 years old on the first dental visit.*

Keywords: Dental anxiety, aromatherapy, *Citrus sinensis*, respiratory frequency, oxygen saturation

PENDAHULUAN

Kecemasan merupakan hal yang sering terjadi saat perawatan gigi anak. Kecemasan anak yang dihubungkan dengan perawatan gigi disebut *dental anxiety* atau kecemasan dental. Pengalaman masa lalu saat berkunjung ke dokter gigi dapat dikatakan sebagai salah satu faktor anak takut dan cemas untuk berkunjung ke dokter.^[1] Sebagian besar pemicu kecemasan pada anak berasal dari alat-alat kedokteran gigi, seperti suara dari getaran bur, melihat jarum suntik dan tang cabut.^[2] Kecemasan memiliki efek negatif pada hubungan dokter gigi dan pasien yang menyebabkan pasien menjadi tidak kooperatif. Pasien yang tidak kooperatif dapat menghambat perawatan gigi yang optimal sehingga dapat menyebabkan kegagalan perawatan.^[3] Usia anak-anak dianggap sebagai salah satu faktor yang memiliki dampak pada kecemasan perawatan gigi. Kelompok usia 6-9 tahun merupakan usia dengan kecemasan tertinggi yang ditunjukkan dengan tingkah laku non kooperatif.^[4] Tingkat kecemasan yang tinggi saat perawatan gigi diperkirakan terjadi pada kunjungan pertama ke dokter gigi.^[5] Dampak kunjungan pertama ke dokter gigi akan mempengaruhi perilaku anak pada kunjungan selanjutnya. Oleh karena itu, dokter gigi perlu untuk menciptakan kesan yang positif bagi anak pada kunjungan pertama.^[6] Kecemasan dapat menimbulkan terjadinya hiperaktifitas sistem saraf otonom yang dapat meningkatkan frekuensi pernapasan dan menurunkan nilai persentase saturasi oksigen.^{[7][8]}

Pengobatan kontemporer alternatif dalam kedokteran gigi dan medis telah dipertimbangan yaitu menggunakan aromaterapi.^[9] Aromaterapi digunakan sebagai salah satu metode nonfarmakologis untuk mengurangi kecemasan.^[10] Aromaterapi adalah suatu bentuk terapi dengan menggunakan aroma yang berasal dari ekstrak tumbuhan yang dikenal sebagai minyak esensial.^[11] Anak-anak lebih menyukai aroma minyak esensial dengan bau yang menyenangkan, contohnya jeruk manis

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan *quasi experimental* dengan *pre and post-test non*

equivalent group control group design. Penelitian ini menggunakan 22 sampel dengan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kontrol sebagai kelompok A dan aromaterapi sebagai kelompok B, kelompok kontrol sebanyak 15 sampel dan kelompok aromaterapi sebanyak 7 sampel. Pengambilan data dilakukan dengan mengukur frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen pada kedua kelompok.

Sebelum pengambilan sampel, langkah awal yang dilakukan adalah pembuatan *ethical clearance* untuk syarat dapat melakukan penelitian yang melibatkan makhluk hidup. Langkah berikutnya adalah mengidentifikasi sampel yang sesuai dengan kriteria usia dan jenis kelamin, yaitu usia 6-9 tahun dengan jenis kelamin perempuan. Surat izin untuk melakukan penelitian di RSGM Soelastri, *ethical clearance*, dan pemberian *informed consent* kepada orang tua responden dilakukan sebelum memulai penelitian. Selanjutnya yaitu mempersiapkan ruangan dan alat untuk penelitian. Ruangan yang digunakan di RSGM Soelastri adalah ruangan IGD. Alat yang digunakan yaitu *dental unit*, *handpiece*, tang cabut, spuit injeksi, dan bur restorasi. Penelitian pada kelompok kontrol dilakukan terlebih dahulu agar ruangan masih steril dan belum terkontaminasi oleh aromaterapi

Penelitian pada kelompok A menggunakan 15 sampel. Langkah pertama adalah mengumpulkan subjek penelitian di ruang tunggu RSGM. Frekuensi pernapasan diukur dengan cara inspeksi langsung yaitu melihat pergerakan bahu anak saat bernapas selama 1 menit. Saturasi oksigen diukur menggunakan *pulse oximetry*. Data hasil pengukuran tersebut dicatat sebagai pengukuran sebelum. Setelah dilakukan pengukuran, anak dibawa masuk ke ruang IGD untuk diberi stimulus kecemasan yaitu berupa alat-alat kedokteran gigi sambil dihitung kembali frekuensi pernapasan dan saturasi oksigennya. Kelompok B terdiri dari 7 sampel. Langkah-langkah yang dilakukan pada kelompok ini sama dengan kelompok kontrol, namun perbedaannya pada kelompok aromaterapi, saat anak memasuki ruang IGD, ruangan telah diberi aromaterapi *Citrus sinensis* dengan menggunakan *diffuser* yang telah dinyalakan selama 10 menit, banyaknya aromaterapi yang diberikan yaitu sebanyak 4 tetes dalam 200 ml air. Luas ruangan yang digunakan kurang lebih 7 m². *Diffuser* adalah alat untuk mengubah minyak esensial menjadi butiran kecil

*) Penulis Korespondensi.

E-mail: sk147@ums.ac.id

Jl. Kebangkitan Nasional No. 101 Penumping,
Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

Submisi : Januari 2021; Revisi : Januari 2021;
Penerimaan Februari 2021

untuk kemudian di difusikan ke seluruh ruangan dengan cara mengeluarkan uap. Tahapan selanjutnya adalah menganalisis data hasil pengukuran, apakah terdapat perbedaan pada kelompok yang tidak diberi aromaterapi *Citrus sinensis* dengan kelompok yang diberi aromaterapi *Citrus sinensis*.

HASIL PENELITIAN

Didapatkan data penelitian berupa rerata frekuensi pernapasan dan rerata saturasi oksigen. Rerata perubahan frekuensi pernapasan dan rerata perubahan saturasi oksigen juga didapatkan dari perhitungan.

Tabel 1. Nilai Rerata Frekuensi Pernapasan Standar Deviasi pada Sebelum dan Saat Ditunjukkan Alat kedokteran Gigi (Kali/menit)

	Kel.	N	Rerata ± SD (Kali/menit)
Frekuensi Pernapasan Sebelum	A	15	25,67±3,266
	B	7	23,43±2,878
Frekuensi Pernapasan Saat	A	15	29,80±4,195
	B	7	22,29±2,563

Tabel 1 menunjukkan rerata frekuensi pernapasan sebelum dan saat ditunjukkan alat-alat kedokteran gigi. Terdapat perubahan hasil frekuensi pernapasan pada kedua kelompok. Perubahan yang didapat berupa peningkatan rerata frekuensi pernapasan pada kelompok A dan penurunan pada kelompok B. Data perubahan frekuensi pernapasan sebelum dan saat ditunjukkan alat kedokteran gigi disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rerata Perubahan Frekuensi Pernapasan, Standar Deviasi, dan Hasil Uji *Independent T-test*.

	Kel	N	Rerata±SD (Kali/menit)	T-test Sig. (2-tailed)
Perubahan Frekuensi Pernapasan	A	15	5,53 ± 5,513	0,007
	B	7	-1,14 ± 3,976	

Tabel 2 menunjukkan perubahan rerata frekuensi pernapasan sebelum dan saat ditunjukkan alat-alat kedokteran gigi. Terdapat perbedaan hasil frekuensi pernapasan pada kedua kelompok. Pada kelompok A rerata frekuensi pernapasan meningkat saat ditunjukkan alat kedokteran gigi, sedangkan pada kelompok B rerata frekuensi pernapasan mengalami penurunan. Hasil rerata

pada kelompok A lebih tinggi daripada kelompok B.

Analisis uji normalitas pada data perubahan frekuensi pernapasan dengan menggunakan *Saphiro-Wilk*, hasil analisis menunjukkan signifikansi lebih dari 0,05 ($p>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan *Levene.s Test*. Analisis data dari hasil uji homogenitas menunjukkan nilai statistik *Levene's Test* pada data frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen dengan signifikansi lebih dari 0.05 sehingga dapat dikatakan data homogen, setelah didapatkan data yang normal dan homogen kemudian dilanjutkan uji analisis *Independent t-test* untuk membandingkan perubahan frekuensi pernapasan pada kelompok A dan B.

Hasil uji *indepedent-test* pada menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rerata diantara dua kelompok dengan nilai signifikansi 0,007 ($sig<0,05$). Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan diantara kedua kelompok.

Tabel 3. Nilai Rerata Saturasi Oksigen, Standar Deviasi, dan Hasil Uji *Independent T-test*.

	Kel	N	Rerata ± SD (%)
Saturasi Oksigen Sebelum	A	15	94,53±3,523
	B	7	95,71±1,890
Saturasi Oksigen Saat	A	15	91,27±3,411
	B	7	97,29±1,496

Tabel 3 menunjukkan rerata saturasi oksigen sebelum dan saat ditunjukkan alat-alat kedokteran gigi. Terdapat perubahan hasil frekuensi pernapasan pada kedua kelompok. Perubahan yang didapat berupa penurunan saturasi oksigen pada kelompok A dan peningkatan pada kelompok B. Data perubahan frekuensi pernapasan sebelum dan saat ditunjukkan alat kedokteran gigi disajikan pada tabel 4 .

Tabel 4. Nilai Rerata Perubahan Saturasi Oksigen dan Standar Deviasi (%)

	Kel	N	Rerata±SD	T-test Sig (2-tailed)
Perubahan Saturasi Oksigen	A	15	-3,27 ± 5,513	0,000
	B	7	2,71 ± 1,380	

Tabel 4 menunjukkan perubahan rerata saturasi oksigen sebelum dan saat ditunjukkan alat-alat kedokteran gigi. Terdapat perbedaan hasil rerata saturasi oksigen pada kedua kelompok. Pada kelompok A rerata saturasi oksigen menurun saat ditunjukkan alat kedokteran gigi, sedangkan pada kelompok B rerata saturasi oksigen mengalami kenaikan saat ditunjukkan alat kedokteran gigi.

Analisis uji normalitas pada data perubahan frekuensi pernapasan dengan menggunakan *Saphiro-Wilk*, hasil analisis menunjukkan signifikansi lebih dari 0,05 ($p > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan *Levene's Test*. Analisis data dari hasil uji homogenitas menunjukkan nilai statistik *Levene's Test* pada data saturasi oksigen dengan signifikansi lebih dari 0.05 sehingga dapat dikatakan data homogen. Setelah didapatkan data yang normal dan homogen kemudian dilanjutkan uji analisis *Independent t-test* untuk membandingkan perubahan frekuensi pernapasan pada kelompok A dan B.

Hasil uji *Independent T-test* pada tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rerata diantara dua kelompok dengan nilai signifikansi 0,000 ($sig < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan diantara kedua kelompok.

PEMBAHASAN

Frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen berkaitan dengan kecemasan. Terjadinya kecemasan tersebut dapat disebabkan karena beberapa faktor, seperti usia, jenis kelamin, dan pengalaman pada kunjungan ke dokter gigi sebelumnya. Tingkat kecemasan yang lebih tinggi juga lebih sering terjadi pada anak perempuan dibandingkan dengan laki-laki dimana anak perempuan cenderung memiliki kecemasan yang lebih tinggi. Anak perempuan lebih cenderung memusatkan perhatian dan melibatkan rasa emosional. Kecemasan juga dapat terjadi karena subjek penelitian merupakan anak yang baru pertama kali datang ke dokter gigi, mereka merasa takut dengan suasana ruang praktik dokter gigi yang belum pernah dilihat sebelumnya, seperti merasakan ruangan yang berbau alkohol, melihat adanya *dental unit* dan alat-alatnya serta suara yang dihasilkan dari alat tersebut yang menimbulkan suara menyeramkan bagi mereka. Tingkat kecemasan gigi yang tinggi diperkirakan terjadi pada anak-anak saat kunjungan pertama

mereka ke dokter gigi. Kecemasan ini akan berkurang kunjungan-kunjungan berikutnya. Hal ini dapat disebabkan karena anak telah membangun kepercayaan dengan dokter gigi sehingga anak lebih tenang saat bertemu dengan dokter gigi pada kunjungan berikutnya.^[5]

Kecemasan yang terjadi menyebabkan terjadinya peningkatan frekuensi pernapasan dan penurunan saturasi oksigen, hal tersebut terjadi karena terjadinya hiperaktivitas sistem saraf otonom.^[4] Respons tubuh terhadap terjadinya hiperaktivitas sistem saraf otonom menyebabkan sekresi hormon pada kelenjar adrenal yang dapat meningkatkan frekuensi pernapasan. Frekuensi pernapasan yang cenderung meningkat menyebabkan keadaan hiperventilasi yaitu napas menjadi lebih cepat dan dangkal menyebabkan oksigen yang diikat oleh hemoglobin menjadi tidak optimal sehingga dapat menyebabkan penurunan pada saturasi oksigen.^[12]

Hasil penelitian pada kelompok B menunjukkan adanya penurunan kecemasan pada sebagian subjek yang ditandai dengan menurunnya frekuensi pernapasan dan meningkatnya saturasi oksigen. Salah satu faktor penting aromaterapi inhalasi juga dipengaruhi oleh sistem pernapasan, jika anak sedang mengalami gangguan sistem pernapasan seperti flu maka akan mengganggu sistem penghidu sehingga efek dari aromaterapi menjadi melalui inhalasi menjadi terhambat, karena proses awal dari masuknya aromaterapi adalah melalui sistem penghidu.^[13] Subjek yang tidak mengalami penurunan saturasi oksigen dapat disebabkan karena anak tersebut tidak mengalami kecemasan, hal tersebut ditandai dengan pengukuran saturasi oksigen yang menunjukkan hasil yang tinggi yaitu sebesar 99% sehingga efek dari aromaterapi menjadi tidak terlihat karena nilai normal saturasi oksigen pada anak adalah 95% hingga 99%.^[14]

Terjadinya penurunan frekuensi pernapasan dan meningkatnya saturasi oksigen pada kelompok B dapat terjadi karena adanya efek dari aromaterapi *Citrus sinensis* yang dapat memberikan efek terhadap sistem saraf simpatis, dengan meningkatkan aktivitas sistem saraf parasimpatis sebesar 12% dan mengurangi aktivitas saraf simpatis sebesar 16%. Penurunan sistem saraf simpatis akan menyebabkan penurunan pada tekanan darah, denyut nadi, dan frekuensi pernapasan. Kandungan utama dalam *Citrus sinensis* adalah *Limonene* yaitu sebanyak 96.77%. *Limonene* dalam aromaterapi dapat menghambat sekresi hormone adrenalin dan meningkatkan level 5-HT (*serotonine*) dan *dopamine* yang dapat

memberikan efek relaksasi dan sedatif. Kandungan lainnya adalah *linalool*, *pyrene*, *myrcene*, dan *geraniol*. Efek farmakologi *linalool* untuk relaksasi yaitu memiliki efek sedatif, tonik, hipotensif, menurunkan frekuensi jantung, antiansietas, dan dapat merelaksasi otot. *Geraniol* memiliki aktifitas sebagai analgesik, menenangkan, efek vasodilator dan hipotensif. *α-pinene* termasuk ke dalam golongan terpena, dapat mempengaruhi kerja hipotalamus untuk menghambat pelepasan ACTH (*Adrenocorticotrophic hormone*).^[15]

Cara kerja zat *anxiolytic effect* adalah dengan menghambat ACTH (*Adrenocorticotrophic hormone*) untuk mensekresi hormon adrenalin, epinefrin, dan kortisol serta mengatur fungsi hipotalamus untuk menstimulasi neurotransmitter berupa serotonin yang dapat memberikan efek relaksasi dan sedatif. Aromaterapi *Citrus sinensis* memiliki khasiat terhadap tingkat kecemasan pasien anak dalam perawatan gigi yang menunjukkan hasil bahwa pemberian aromaterapi *Citrus sinensis* dapat menurunkan denyut nadi, tekanan darah, dan menaikkan nilai saturasi oksigen pada anak yang mengalami kecemasan dental.^[16]

Aromaterapi *Citrus sinensis* memiliki bau yang segar dan menyenangkan sehingga banyak disukai oleh anak-anak.^{[15][17]} Mekanisme kerja aromaterapi *Citrus sinensis* yaitu, setelah aromaterapi terhirup, molekul-molekul seperti *limonene*, *linalool*, dan *α-pinene* dari aromaterapi *Citrus sinensis* diterima reseptor penciuman kemudian sinyal diteruskan dari traktus olfaktori ke bulbus olfaktori. Sel mitral di bulbus olfaktori dari bulbus olfaktori ke otak. Olfaktori sensorik neuron akan bekerja secara spesifik untuk mendeteksi struktur dari bau yang masuk. Untuk selanjutnya molekul bau akan berikatan dengan *odorant receptor*. Pengikatan antara *odorant receptor* dengan molekul bau menyebabkan aktivasi dari protein G, yang kemudian mengaktifkan enzim adenilsiklase dan mengaktifkan cAMP. Pengaktifan cAMP membuka kanal Na⁺ sehingga terjadi influks natrium dan menyebabkan depolarisasi dari sel olfaktorius. Depolarisasi ini kemudian menyebabkan potensial aksi pada saraf olfaktorius dan ditransmisikan ke glomerulus. Dari glomerulus ini sinyal aromaterapi akan diteruskan ke sel mitral. Sinyal pada sel mitral pada bulbus olfaktorius diteruskan ke korteks serebri membawa informasi ke sistem limbik dan hipokampus. Pada sistem limbik sinyal bau akan

dihantarkan ke hipotalamus, amigdala dan hipokampus, kemudian hipotalamus akan mengaktifkan sistem endokrin dan sistem saraf otonom, dari hipotalamus sinyal akan dihantarkan ke amigdala yang akan mempengaruhi suasana hati dan emosi yang disebut sebagai relaksasi secara psikologis.^[18]

Disamping itu, hipotalamus yang berfungsi sebagai neuroregulator akan menstimulasi bagian otak yang lain untuk mensekresi Neurotransmitter seperti 5-HT (serotonin) dan dopamin. Zat *anxiolytic effect* dalam aromaterapi akan mengerahkan efek modulasi yang positif dengan meningkatkan 5-HT (serotonin). Dengan disekresikannya neurotransmitter ini maka akan menyebabkan efek relaksasi.^[19]

KESIMPULAN

Aromaterapi *Citrus sinensis* berpengaruh terhadap perubahan frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen anak usia 6-9 tahun pada kunjungan pertama ke dokter gigi. Aromaterapi *Citrus sinensis* dapat menurunkan frekuensi pernapasan dan meningkatkan saturasi oksigen anak usia 6-9 tahun pada kunjungan pertama ke dokter gigi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Prihastari, L., Ahmad, R., Mega, O., 2018, Gambaran status ketakutan dan kecemasan terhadap perawatan gigi di wilayah administrasi Kepulauan Seribu, *Odonto Dental Journal*, 5(2): 116.
2. Viswanath, D., Mahesh, K., Prabhuj., 2014, dental anxiety, fear and phobia in children, *International Journal of Dental Research & Development*, 4(1): 2.
3. Jain, M., Tandon, S., 2017, dental anxiety: its vicious circle and management, *Journal of Dental Sciences*, 4(2): 10-11.
4. Wasilah., N. P., 2011, penatalaksanaan pasien cemas pada pencabutan gigi anak dengan menggunakan anestesi topikal dan injeksi, *Stomatognathic (J.K.G. Unej)*, 8(1): 51-55.
5. Alasmari, AA., Ghadah, A., Mohammed, A., 2018, Dental Anxiety in Children: A Review of the Contributing Factors, *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 12(4):1-2.
6. Agarwal, M., 2013, Dental anxiety prediction using Venham Picture

- test: A preliminary cross-sectional study, *Journal Of Indian Society Of Pedodontics And Preventive Dentistry*, 31(1): 22-23
7. Arini, F., Winny, A., Masniari, N., 2017, Perubahan tanda vital sebagai gejala rasa remas sebelum melakukan tindakan pencabutan gigi pada mahasiswa profesi klinik bedah mulut RSGM Universitas Jember, *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 5(2): 324.
 8. Mahajan, K., Asha, P., Karthik, B., Vaibhavi, B., Purvi, S., Sneha, R., 2019, Comparative evaluation of oxygen saturation level and heart rate using pulse oximeter during non - surgical and surgical periodontal therapy an observational study, *International Journal of Science and Research*, 8(2): 35-37.
 9. Lehrner, J., Eckersberger, C., Walla, P., Potsch, G., Deecke, L., 2000, Ambient odor of orange in a dental office reduces anxiety and improves mood in female patients. *Physiology Behaviour*, 71:83-86.
 10. King, S.L., Hegadoren, KM., 2002, Stress hormones: How do they measureup? *Biol Res Nurs*, 4:92-103.
 11. Jaafarzadeh, M., Soroor, F., Farahbakhsh, P., 2013, Effect of aromatherapy with orange essential oil on salivary cortisol and pulse rate in children during dental treatment: A randomized controlled clinical trial, *Advanced Biomedical Research*, 2(1): 2-3.
 12. Mahajan, K., Asha, P., Karthik, B., Vaibhavi, B., Purvi, S., Sneha, R., 2019, Comparative evaluation of oxygen saturation level and heart rate using pulse oximeter during non - surgical and surgical periodontal therapy an observational study, *International Journal of Science and Research*, 8(2): 35-37.
 13. Zhang, N., Yao, L., 2002, Anxiolytic Effect of Essential Oils and Their Constituents: A Review, *Journal of Agricultural Food and Chemistry*, XXX: A-S
 14. Fouzas, S., Kostan, P., Michael, B., 2011, Oximetry in pediatric practice, *Pediatrics Official Journal of The American Academy of pediatrics*, 128:
 15. Fitzgerald, M., Culbert, T., Finkelstein, M., Green, M., Johnson, A., Chen S., 2007, The effect of gender and ethnicity on children's attitudes and preferences for essential oils: A Pilot Study, 3:378-385
 16. Soni, S., Bhatia, R., Oberoi, J., 2018, Evaluation of the Efficacy of Aromatherapy on Anxiety Level among Pediatric Patients in a Dental Setting: A Randomized Control Trial, *International Journal of Oral Care and Research*, 6(2):44-49.
 17. Jaafarzadeh, M., Soroor, F., Farahbakhsh, P., 2013, Effect of aromatherapy with orange essential oil on salivary cortisol and pulse rate in children during dental treatment: A randomized controlled clinical trial, *Advanced Biomedical Research*, 2(1): 2-3.
 18. Guyton, AC., Hall, JE., 2013, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 12*, Jakarta: EGC. 111-114.
 19. Fadok, J. P., Dickerson, T., M., Palmiter, R., 2009, Dopamine is necessary for cue-dependent fear conditioning, *J. Neurosci.*, 29(36):11089–097.