



ANALYSIS THE EFFECT OF SENSORY INTERVENTION ON PATIENT'S ANXIETY ACCORDING TO MAGNETIC RESONANCE IMAGING-ANXIETY QUESTIONNAIRE (MRI-AQ) AND HEART RATE IN MRI LUMBAL EXAMINATION

ANALISA PENGARUH SENSORY INTERVENTION TERHADAP TINGKAT KECEMASAN PASIEN BERDASARKAN MAGNETIC RESONANCE IMAGING-ANXIETY QUESTIONNAIRE (MRI-AQ) DAN DENYUT JANTUNG PADA PEMERIKSAAN MRI LUMBAL

Tifan Nata Andeizi¹, Berliana Devianti Putri², Muhaimin¹, Lailatul Muqmiroh¹, Rosy Setiawati^{1,2*}

¹ Department of Health, Faculty of Vocational Studies, Universitas Airlangga, Indonesia

² Department of Radiology, Faculty of Medicine, Universitas Airlangga, Indonesia

ABSTRACT

Background: The use of MRI as a non-invasive diagnostic radiological examination modality is painless. However, patients may experience claustrophobia and anxiety. Sensory intervention is a method of providing sensory stimulation to an individual, which is expected to reduce the anxiety. **Purpose:** To determine the effect of the sensory intervention on the anxiety level of patients using an intervention scent by inhalation and intervention sound based on heart rate and MRI-AQ in patients with MRI lumbal examination. **Method:** 24 samples were divided into three groups: intervention scent, combination intervention scent-sound, and control, with eight samples each. Intervention scent is given using lavender essential oil as aromatherapy, drop three drops on the mask, then put the mask on for 5 minutes before the examination until the examination is completed. Intervention sound is given by playing music (nature-sound) during the examination. **Result:** Sensory intervention, specifically the use of combination intervention scent-sound, significantly reduces anxiety in patients during MRI lumbal examination significantly $p = 0.004$ ($p < 0.05$). **Conclusion:** The use of a combination between lavender and nature-sound as media for sensory intervention has a positive effect on reducing anxiety during MRI lumbal examination based on heart rate. Due to the easy administration of this aromatherapy and the minimal risk for this treatment, it is recommended that it is applied to reduce anxiety during MRI.

ABSTRAK

Latar belakang: Pemanfaatan MRI sebagai modalitas pemeriksaan radiologi diagnostik non-invasif tidak menimbulkan rasa sakit. Namun, pasien dapat mengalami *Claustrophobia* dan kecemasan. *Sensory intervention* merupakan suatu metode dengan pemberian rangsangan indrawi pada individu, diharapkan dapat memberikan efek menurunkan kecemasan. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh *sensory intervention* terhadap kecemasan pasien pemeriksaan MRI lumbal menggunakan *intervention scent* secara inhalasi serta *intervention sound* berdasarkan denyut jantung dan MRI-AQ. **Metode:** Sejumlah 24 sampel terbagi tiga kelompok: *intervention scent*, kombinasi *intervention scent-sound*, serta kontrol dengan masing-masing 8 sampel. *Intervention scent* diberikan menggunakan minyak atsiri lavender sebagai aromaterapi diteteskan 3 tetes pada masker. Kemudian masker dikenakan selama 5 menit sebelum pemeriksaan hingga pemeriksaan selesai. *Intervention sound* diberikan dengan memperdengarkan musik (*nature-sound*) selama pemeriksaan dilaksanakan. **Hasil:** Kombinasi pemberian *intervention scent-sound* berpengaruh untuk menurunkan tingkat kecemasan pasien pemeriksaan MRI lumbal dengan nilai signifikansi $p = 0,004$ ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Penggunaan kombinasi lavender dan *nature-sound* sebagai media *sensory intervention* memberikan dampak positif untuk menurunkan kecemasan saat pemeriksaan MRI lumbal berdasarkan denyut jantung. Kombinasi pemberian *intervention scent-sound* direkomendasikan untuk menurunkan kecemasan pada pemeriksaan MRI.

Research Report
Penelitian

ARTICLE INFO

Received 14 November 2020

Revised 19 December 2021

Accepted 9 July 2022

Online 30 July 2022

Correspondence:
Rosy Setiawati

E-mail :
dr_setia76@yahoo.co.id

Keywords:

Sensory intervention, Anxiety, Lavender, Sound, MRI lumbal

Kata kunci:

Sensory intervention, Ansietas, Lavender, Musik, MRI lumbal



PENDAHULUAN

Magnetic Resonance Imaging (MRI) merupakan suatu modalitas dalam radiologi yang tidak menimbulkan rasa sakit dan tidak menggunakan ionisasi radiasi. Namun, pasien MRI dapat mengalami *Claustrophobia* dan ansietas atau kecemasan (Tazegul et al., 2015). Perasaan takut akan rasa sakit dan harapan tentang hasil pemeriksaan juga berkontribusi sebagai penyebab ansietas atau kecemasan (Tazegul et al., 2015). Seiring perkembangan zaman, *patient-care* dan *patient-safety* menjadi prioritas pengembangan MRI terutama untuk mengurangi *Claustrophobia* dan kecemasan (Munn et al., 2015). Desain MRI mulai dikembangkan ke arah *patient-friendly*, desain bore lebih luas dan pendek, scanner terbuka, dan menurunkan tingkat kebisingan (Mubarak et al., 2015). Walaupun demikian, perkembangan teknologi tersebut tidak sepenuhnya dapat menurunkan *Claustrophobia* dan kecemasan pada pasien (Stanley et al., 2016).

Stress dan cemas dinilai secara kuantitatif dengan mengukur denyut jantung pasien selama pemeriksaan MRI berlangsung (Minde et al., 2014). Sedangkan secara kualitatif, tingkat kecemasan dinilai menggunakan *Magnetic Resonance Imaging-Anxiety Questionnaire* (MRI-AQ), merupakan instrumen penilaian berupa kuisioner yang lebih spesifik untuk menilai kecemasan pada pasien MRI (Ahlander et al., 2016).

Beberapa metode dapat dilakukan untuk mereduksi kecemasan. Penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa pemberian perlakuan berupa simulasi MRI (sebelum pemeriksaan) dapat mereduksi kecemasan pada pasien (Chapman et al., 2010). Penelitian lainnya, menyebutkan beberapa cara untuk mereduksi tingkat kecemasan pada pasien, diantaranya dengan pemberian edukasi, poster yang menarik, dan penyediaan pamflet di ruang tunggu. Selain itu, komunikasi yang baik diantara tenaga medis di ruang radiologi dan penerapan strategi relaksasi dapat menurunkan tingkat kecemasan pada pasien selama pemeriksaan (Mohammed et al., 2013). Metode lain yang dapat dilakukan untuk mereduksi kecemasan secara umum termasuk pemberian aromaterapi, terapi pijat, relaksasi otot, terapi musik, dan pengawalan visualisasi (Homyra et al., 2013).

Sensory Intervention merupakan suatu pendekatan dengan konsep dasar ditujukan pada indra manusia sebagai penentu persepsi dan perilaku (Mostafa, 2014). Konsep *sensory intervention* dilakukan dengan memberikan rangsangan indrawi (*sensory stimulation*) pada individu yang diharapkan dapat memberikan efek pada individu tersebut (Stanley et al., 2016). Penelitian ini berfokus pada indra pembau dengan pemanfaatan *intervention scent*, yaitu pemberian rangsangan berupa aromaterapi secara inhalasi, serta indra pendengar dengan pemanfaatan *intervention sound*, berupa pemberian musik yang diperdengarkan.

MATERIAL DAN METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah kuasi eksperimental dengan pendekatan prospektif. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *random sampling* menggunakan rumus Federer. Dihasilkan sebanyak 8 responden pada masing-masing kelompok perlakuan. Penelitian dilakukan di RSUD dr. Soedono Madiun pada bulan Agustus-Oktober 2020, menggunakan MRI 3T (*Siemens series Magnetom Skyra*) dengan total sampel 24 pasien MRI *lumbal* yang telah memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk pada kriteria eksklusi.

Sampel dibagi dalam tiga kelompok perlakuan, yaitu kelompok perlakuan *intervention scent* dengan pemberian aromaterapi lavender, kelompok perlakuan kombinasi *intervention scent-sound* dengan pemberian aromaterapi lavender dan musik (*nature-sound*), dan kelompok kontrol dengan tanpa perlakuan. Perhitungan tingkat kecemasan diukur secara kualitatif dengan menggunakan *Magnetic Resonance Imaging-Anxiety Questionnaire* (MRI-AQ) dan secara kuantitatif menggunakan instrumen pengukuran denyut jantung yang telah dipastikan *MR compatible*.

Sampel akan diminta mengisi MRI-AQ sebelum dan setelah pemeriksaan. Sampel juga akan diukur denyut jantungnya sebelum, selama, dan setelah pemeriksaan. Selama pemeriksaan, pengukuran denyut jantung hanya dilakukan pada saat skuens T1 TSE Sagital, karena skuens tersebut memiliki nilai kebisingan paling tinggi. *Intervention scent* berupa aromaterapi diberikan dengan metode inhalasi menggunakan media masker yang telah ditetesi aromaterapi sebanyak 3 tetes pada bagian atas masker. Kemudian masker dari peneliti akan melapisi masker milik responden yang telah digunakan sebelumnya (sesuai dengan protokol pencegahan Covid-19). Lalu akan dihirup aromanya mulai 5 menit sebelum pemeriksaan, hingga pemeriksaan selesai. Saat pemeriksaan berlangsung, seluruh masker yang digunakan responden diturunkan dibawah hidung. *Intervention sound* berupa *nature-sound* diperdengarkan selama pemeriksaan menggunakan *headphone* yang *compatible* dengan MRI.

HASIL

Sampel pada penelitian ini adalah 24 pasien pemeriksaan MRI *lumbal* yang memenuhi kriteria inklusi di RSUD dr. Soedono Madiun, yang dilakukan dalam kurun waktu satu bulan. Pasien dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok pasien dengan metode *intervention scent*, kelompok pasien dengan metode kombinasi *intervention scent-sound*, serta kelompok dengan metode *intervention sound* dengan masing-masing kelompok terdiri dari 8 sampel. Setiap sampel akan diminta mengisi MRI-AQ sebelum dan setelah pemeriksaan. Sampel juga akan diukur denyut jantungnya sebelum, selama, dan setelah pemeriksaan. Hasil pengukuran denyut jantung pada masing-

masing kelompok disajikan pada Tabel 1. Adapun hasil pengukuran tingkat kecemasan menggunakan MRI-AQ disajikan pada Tabel 2. Uji Normalitas pada denyut jantung dan MRI-AQ disajikan pada Tabel 3.

Uji Korelasi kemudian dilakukan menggunakan SPSS pada kelompok perlakuan *intervention scent* dan kelompok perlakuan kombinasi *intervention scent-sound*.

Tabel 1. Hasil pengukuran denyut jantung pemeriksaan MRI lumbal

| Kelompok | n | Sebelum | | | Saat | | | Sesudah | | |
|---------------------------------|---|---------|-----|------------------|------|-----|------------------|---------|-----|------------------|
| | | Min | Max | $\bar{x} \pm SD$ | Min | Max | $\bar{x} \pm SD$ | Min | Max | $\bar{x} \pm SD$ |
| Intervention scent | 8 | 75 | 97 | 85,88 ± 7,61 | 74 | 79 | 76,38 ± 1,99 | 77 | 95 | 84,75 ± 5,75 |
| Intervention scent-sound | 8 | 67 | 102 | 86,25 ± 9,59 | 61 | 83 | 73,13 ± 7,79 | 71 | 89 | 81,75 ± 6,29 |
| Kontrol | 8 | 57 | 97 | 82,25 ± 14,74 | 65 | 110 | 89,50 ± 15,56 | 53 | 107 | 84,25 ± 17,99 |

Tabel 2. Hasil pengukuran MRI-AQ pemeriksaan MRI lumbal

| Kelompok | n | Sebelum | | | Sesudah | | |
|---------------------------------|---|---------|-----|------------------|---------|-----|------------------|
| | | Min | Max | $\bar{x} \pm SD$ | Min | Max | $\bar{x} \pm SD$ |
| Intervention scent | 8 | 19 | 33 | 24,88 ± 5,566 | 17 | 34 | 21,25 ± 5,339 |
| Intervention scent-sound | 8 | 18 | 34 | 24,13 ± 6,175 | 16 | 32 | 20,13 ± 5,463 |
| Kontrol | 8 | 26 | 37 | 31,50 ± 4,957 | 18 | 36 | 25,50 ± 5,071 |

Tabel 3. Uji Normalitas pada denyut jantung dan MRI-AQ

| Kelompok | Pengukuran | Denyut jantung | | MRI-AQ | |
|---------------------------------|---------------------|----------------|-------|--------|--------|
| | | N | p | n | P |
| Intervention scent | Sebelum pemeriksaan | 8 | 0,643 | 8 | 0,112 |
| | Saat pemeriksaan | 8 | 0,099 | 8 | - |
| | Setelah pemeriksaan | 8 | 0,869 | 8 | 0,001* |
| Intervention scent-sound | Sebelum pemeriksaan | 8 | 0,136 | 8 | 0,167 |
| | Saat pemeriksaan | 8 | 0,790 | 8 | - |
| | Setelah pemeriksaan | 8 | 0,669 | 8 | 0,007* |
| Kontrol | Sebelum pemeriksaan | 8 | 0,242 | 8 | 0,048* |
| | Saat pemeriksaan | 8 | 0,736 | 8 | - |
| | Setelah pemeriksaan | 8 | 0,671 | 8 | 0,101 |

Hasil dari uji korelasi ditampilkan pada Tabel 4 dan Tabel 5, pada kedua kelompok perlakuan menunjukkan tidak adanya korelasi antara denyut jantung dan MRI-AQ.

Tabel 4. Hasil uji korelasi pada kelompok perlakuan *intervention scent*

| Pengukuran | P | Keterangan |
|-------------------------|---------|--------------------|
| Sebelum pemeriksaan MRI | 0,459* | Tidak ada hubungan |
| Setelah pemeriksaan MRI | 0,287** | Tidak ada hubungan |

*)Menggunakan uji Korelasi *Pearson*; **) Menggunakan uji Korelasi *Spearman*

Tabel 5. Uji korelasi pada kelompok perlakuan kombinasi *intervention scent-sound*

| Pengukuran | P | Keterangan |
|-------------------------|---------|--------------------|
| Sebelum pemeriksaan MRI | 0,669* | Tidak ada hubungan |
| Setelah pemeriksaan MRI | 0,271** | Tidak ada hubungan |

*)Menggunakan uji Korelasi *Pearson*; **) Menggunakan uji Korelasi *Spearman*

Uji beda dilakukan menggunakan uji *T-Test* dan uji *Mann-Whitney* pada denyut jantung dan MRI-AQ masing-masing kelompok perlakuan. Melalui uji yang dilakukan menggunakan SPSS, uji beda pada denyut jantung disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji beda pada denyut jantung

| Waktu pengukuran | Kelompok | P | Keterangan |
|------------------|--|--------|----------------|
| Sebelum | <i>Intervention scent</i> dan kombinasi <i>Intervention scent-sound</i> | 0,932 | Tidak ada beda |
| | Kombinasi <i>intervention scent-sound</i> dan kontrol | 0,835 | Tidak ada beda |
| | <i>Intervention scent</i> dan kontrol | 0,546 | Tidak ada beda |
| Saat | <i>Intervention scent</i> dan kombinasi <i>Intervention scent-sound</i> | 0,286 | Tidak ada beda |
| | Kombinasi <i>intervention scent-sound</i> dan kontrol | 0,020* | Ada beda |
| | <i>Intervention scent</i> dan kontrol | 0,049* | Ada beda |
| Sesudah | <i>Intervention scent</i> dan kombinasi <i>Intervention scent-sound</i> | 0,337 | Tidak ada beda |

*Ada perbedaan signifikan ($p < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 6, ditemukan adanya beda, dilanjutkan dengan melakukan uji Regresi Linear untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Hasil uji *Linear* disajikan pada Tabel 7.

Adapun uji beda pada instrumen pengukuran MRI-AQ ditampilkan pada Tabel 8. Berdasarkan Tabel 8, menunjukkan bahwa ketiga kelompok tersebut tidak homogen, sehingga uji beda tidak dapat dilanjutkan pada uji beda setelah pemeriksaan.

Tabel 7. Uji *Linear* pada denyut jantung

| Perlakuan | B | p | Keterangan |
|---------------------------------|-------|-------|--------------------|
| <i>Intervention scent</i> | 3,250 | 0,527 | Tidak ada pengaruh |
| <i>Intervention scent-sound</i> | 6,375 | 0,004 | Ada pengaruh |

*Kelompok kontrol sebagai kelompok pembanding

Tabel 8. Uji Beda pada MRI-AQ

| Waktu pengukuran | Kelompok | P | Keterangan |
|------------------|--|---------------------|----------------|
| Sebelum | <i>Intervention scent</i> dan kombinasi <i>Intervention scent-sound</i> | 0,802 ^a | Tidak ada beda |
| | Kombinasi <i>intervention scent-sound</i> dan kontrol | 0,034 ^{b*} | Ada beda |
| | <i>Intervention scent</i> dan kontrol | 0,026 ^{b*} | Ada beda |
| Sesudah | <i>Intervention scent</i> dan kombinasi <i>Intervention scent-sound</i> | 0,337 ^b | - |
| | Kombinasi <i>intervention scent-sound</i> dan kontrol | 0,015 ^{b*} | - |
| | <i>Intervention scent</i> dan kontrol | 0,039 ^{b*} | - |

*Ada perbedaan menggunakan *Independent T-Test* ($p < 0,05$). a. Menggunakan uji *Independent T-Test*. b. Menggunakan uji *Mann-Whitney*

PEMBAHASAN

Kecemasan berdasarkan denyut jantung

Kecemasan dapat terjadi akibat rasa cemas yang timbul dari melihat adanya ancaman atau bahaya bagi diri individu. Kecemasan ini dekat dengan rasa takut, karena penyebabnya tampak jelas dalam pikiran (Rochman, 2010). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sundari (2004) bahwa kecemasan dapat ditandai dengan meningkatnya denyut jantung. Saraf otonom merupakan saraf yang bertanggung jawab dalam pengendalian fungsi jantung. Tersusun dari

saraf simpatik dan saraf parasimpatik. Cara kerja saraf simpatik, antitesis dengan saraf parasimpatik. Saat stress, denyut jantung meningkat karena pengaktifan saraf simpatik yang menghambat saraf parasimpatik (Nikolin et al., 2017).

Nilai rata-rata denyut jantung pasien pada kelompok *intervention scent* menunjukkan penurunan intensitas pada pengukuran saat pemeriksaan berlangsung. Hal ini dapat terjadi karena jenis perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yakni *intervention scent* berupa aromaterapi lavender diberikan secara inhalasi menggunakan media masker. Sesuai dengan

penelitian yang dilakukan Sayorwan *et al.* (2012) yang menyebutkan bahwa pemberian aromaterapi lavender dapat mengurangi tekanan darah, bersamaan dengan penggunaan metode pemberian yang dilakukan secara inhalasi yang cepat diterima oleh tubuh. Hal ini karena penciuman memiliki kontak langsung dengan bagian pada otak yang kemudian merangsang terbentuknya efek dari pemberian aromaterapi (Arwani *et al.*, 2013). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Claresta and Purwoko (2017), bahwa kecemasan dapat dikurangi dengan metode relaksasi yaitu dengan membuat diri merasa nyaman.

Pada penelitian ini, dilakukan dengan pemberian aromaterapi lavender. Kemudian rata-rata denyut jantung meningkat atau kembali normal setelah pemeriksaan. Hal ini sesuai dengan penelitian (Minde *et al.*, 2014) yang menyatakan bahwa denyut jantung akan kembali normal saat pasien semakin lama melakukan pemeriksaan. Pemeriksaan MRI *lumbal* dalam penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu 15-20 menit. Pelepasan masker yang telah ditetesi aromaterapi tepat setelah pemeriksaan juga dapat menjadi faktor denyut jantung kembali normal. Hilangnya molekul aromaterapi pada rambut-rambut hidung akan berpengaruh terhadap otak yang kemudian akan mengirimkan pesan pada sistem limbik yang digunakan untuk sistem ekspresi emosi.

Pada kelompok kombinasi *intervention scent-sound* diberi perlakuan berupa pemberian minyak atsiri lavender sebagai aromaterapi tepat sebelum memasuki ruangan pemeriksaan dan pemberian *intervention sound* berupa musik alam (*nature-sound*) pada saat pemeriksaan menunjukkan penurunan intensitas rata-rata denyut jantung saat pemeriksaan berlangsung. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyebutkan bahwa pemberian *intervention scent* berupa aromaterapi lavender efektif untuk menurunkan tingkat kecemasan umum (Woelk and Schlafke, 2010) serta adanya kombinasi pemberian *intervention sound* berupa suara alam (*nature-sound*), dapat mempengaruhi sistem pernapasan yang bersifat ritmis.

Pemberian musik pada saat pemeriksaan MRI *lumbal*, juga dapat mengurangi kebisingan yang diakibatkan oleh amplitudo gradien dan polarisasi yang diaktifkan dalam *sub-milisecond*. Gaya Lorentz menyebabkan getaran mekanis dari kumparan gradien, yang digabungkan ke dalam sistem MRI. Getaran ini yang menyebabkan gelombang tekanan suara yang kemudian disebut sebagai kebisingan (Heismann *et al.*, 2015). Serupa dengan hasil pada kelompok *intervention scent*, denyut jantung meningkat atau kembali normal setelah pemeriksaan.

Berbeda pada kelompok kontrol yang mengalami kenaikan intensitas rata-rata denyut jantung saat pemeriksaan. Hasil penelitian dapat disebabkan oleh kecemasan yang dialami oleh pasien, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Minde *et al.* (2014) yang menyebutkan bahwa saat tertinggi pasien mengalami ansietas yaitu pada saat meja pemeriksaan mulai masuk

pada scanner. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Munn and Jordan (2011) menyebutkan pemeriksaan MRI yang mengharuskan pasien untuk masuk ke dalam bore membuat pasien merasakan berbagai perasaan seperti cemas, gugup, *Claustrophobia*, dan panik yang tidak terkontrol. Pengukuran denyut jantung dilakukan pada skuens T1 TSE Sagital merupakan skuens paling bising, dengan nilai kebisingan diatas 100 dB. Menurut penelitian oleh Heismann *et al.* (2015), hal tersebut juga dapat menjadi faktor yang dapat meningkatkan denyut jantung. Kebisingan dan rasa takut akan hilangnya kontrol serta adanya perasaan terisolasi saat pasien melakukan pemeriksaan MRI *lumbal*, membuat pasien merasa tidak nyaman sehingga menaikkan intensitas denyut jantung pasien saat pemeriksaan. Setelah pemeriksaan, denyut jantung menurun sesuai dengan teori Minde (2014), denyut jantung akan kembali normal, semakin lama melakukan pemeriksaan.

Kecemasan berdasarkan MRI-AQ

MRI-AQ merupakan kuisioner yang dipublikasikan oleh Ahlander *et al.* (2016), digunakan untuk mengukur tingkat kecemasan pada pasien MRI. MRI-AQ telah divalidasi dengan nilai konsistensi internal ($\alpha = 0,90$) yang berarti baik. Rata-rata skor pengukuran tingkat kecemasan menggunakan MRI-AQ yang dilakukan sebelum dan setelah pemeriksaan pada masing-masing kelompok, menunjukkan penurunan pada skor setelah pemeriksaan. Hal ini dapat terjadi karena pasien memiliki persepsi tentang ruangan MRI sebagai lingkungan yang asing (Watt, 2014) karena salah satu kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien yang melakukan pemeriksaan MRI pertama kali, sehingga pasien belum memiliki gambaran tentang bagaimana pemeriksaan dilakukan.

Ketiga kelompok, menunjukkan penurunan skoring pada nilai rata-rata MRI-AQ setelah pemeriksaan, sesuai dengan teori yang disebutkan oleh Bolejko and Hagell (2021) bahwa hal tersebut dapat terjadi karena perasaan lega yang dialami setelah melakukan pemeriksaan MRI. Sesuai dengan teori kecemasan menurut Spilberger dalam penelitian (Safaria and Saputra, 2012), kecemasan pada pasien pemeriksaan MRI termasuk dalam *state anxiety* yaitu, suatu kondisi emosional dalam waktu yang sementara pada diri individu yang secara sadar merasa tegang dan khawatir.

Analisa dilakukan pada masing-masing kelompok, berdasarkan pernyataan yang menunjukkan rasa nyaman dan tenang pada MRI-AQ. Menunjukkan pada kelompok *intervention scent*, skoring sebelum pemeriksaan menurun, dibandingkan dengan skoring setelah pemeriksaan. Serupa pada kelompok kombinasi *intervention scent-sound*. Hasil ini menunjukkan bahwa selama pemeriksaan MRI, pasien merasa nyaman dan tenang. Sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa aromaterapi memiliki keuntungan sebagai tindakan *supportive* seperti penenang kecemasan, penurunan depresi, dan efek relaksasi (Primadiati, 2002).

Kelompok kombinasi *intervention scent-sound* memiliki skor yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok *intervention scent*. Kombinasi pemberian *intervention scent-sound* pada kelompok ini menunjukkan bahwa pemberian kombinasi kelompok ini secara kualitatif membuat pasien merasa lebih nyaman dan tenang. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Claresta and Purwoko (2017) yang menyebutkan bahwa penurunan kecemasan dapat dilakukan dengan metode relaksasi.

Penelitian yang dilakukan Amaliya et al. (2019) menunjukkan hasil serupa, berdasarkan skoring MRI-AQ yang dihasilkan, skoring tertinggi terdapat pada pernyataan "Saya membutuhkan informasi yang lebih jelas dan lengkap tentang pemeriksaan MRI" dengan total skoring 78 sebelum pemeriksaan dan 68 setelah pemeriksaan. Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh Watt (2014) tentang persepsi mengenai ruangan MRI sebagai ruangan yang asing. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Carlsson and Carlsson (2013) bahwa pemberian informasi yang kurang dapat meningkatkan kecemasan pada pasien yang akan dilakukan pemeriksaan. Hal ini menunjukkan pentingnya pemberian informasi pada pasien sehingga pasien dapat melakukan pemeriksaan dengan lebih tenang dan nyaman. Sesuai penelitian yang telah dilakukan Claresta and Purwoko (2017) bahwa salah satu faktor yang dapat membantu mengurangi kecemasan dengan komunikasi perawat, yaitu dengan pemberian informasi lengkap dari masa orientasi hingga terminasi atau komunikasi terapeutik sehingga pasien dapat mengetahui bagaimana proses pemeriksaan MRI secara singkat yang menyebabkan pasien mampu menurunkan tekanan emosi.

Korelasi denyut jantung dan MRI-AQ

Hasil uji Korelasi pada kelompok *intervention scent*, menunjukkan tidak adanya hubungan penentuan kecemasan antara denyut jantung, dan penilaian MRI-AQ. Sesuai dengan uji Korelasi yang dilakukan pada kelompok kombinasi *intervention scent-sound*, menunjukkan tidak adanya hubungan antara denyut jantung dan penilaian MRI-AQ. Hasil pada kelompok *intervention scent* dan kombinasi *intervention scent-sound* menunjukkan ketidaksesuaian dengan hasil penelitian Amaliya et al. (2019) yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara skoring MRI-AQ dan denyut jantung terhadap tingkat kecemasan pasien. Tidak adanya informasi terkait komorbiditas seperti penyakit jantung, yang dialami pasien dapat menjadi faktor yang mengakibatkan ketidaksesuaian antara pengisian MRI-AQ dan pengukuran denyut jantung. Selain itu, kategori lanjut usia yang mendominasi pada penelitian ini juga dapat berpengaruh terhadap hasil korelasi pada kelompok *intervention scent* dan kelompok kombinasi *intervention scent-sound*. Sejalan dengan penelitian oleh Hati and Wahyuni (2016), yang

menyebutkan bahwa seiring bertambahnya usia, akan disertai dengan penurunan fungsi fisiologi, psikologi, dan kognitif. Fungsi kognitif merupakan suatu fungsi kompleks yang melibatkan beberapa aspek diantaranya aspek persepsi dan perhatian, sehingga berpengaruh terhadap pemahaman terkait substansi pada pernyataan MRI-AQ.

Perbedaan antara kelompok *intervention scent* dan kombinasi *intervention scent-sound*

Berdasarkan pengukuran denyut jantung, nilai signifikansi menunjukkan tidak ada perbedaan sebelum dan setelah pemeriksaan. Penyebabnya karena tidak ada perbedaan perlakuan yang diberikan sebelum dan setelah pemeriksaan pada masing-masing kelompok. Pasien dilakukan pengukuran denyut jantung di ruang tunggu, sebelum diberikan *intervention scent* dan setelah melakukan pemeriksaan. Namun sebaliknya, hasil pengujian pada saat pemeriksaan, antara kelompok *intervention scent* dan kelompok kombinasi *intervention scent-sound* menunjukkan adanya perbedaan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil tersebut menunjukkan adanya pengaruh pada perlakuan yang diberikan. Perlakuan yang dimaksud yaitu pemberian minyak atsiri sebagai aromaterapi sebanyak 3 tetes pada masker 5 menit tepat sebelum pemeriksaan pada kedua kelompok perlakuan, dan tambahan pemberian *intervention sound* berupa musik (*nature sound*) selama pemeriksaan pada kelompok kombinasi *intervention scent-sound*. Berdasarkan uji beda yang dilakukan pada MRI-AQ, nilai signifikansi menunjukkan ada beda sebelum pemeriksaan pada kedua kelompok, *intervention scent* dan kombinasi *intervention scent-sound* dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil tersebut tidak homogen, sehingga uji beda setelah pemeriksaan tidak dapat dilakukan. Dikarenakan tidak adanya keseragaman tingkat pendidikan pada sampel, sehingga memungkinkan pasien kurang memahami terkait substansi pada MRI-AQ.

Uji Regresi selanjutnya dilakukan pada kelompok ada beda berdasar denyut jantung untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan pemberian *intervention scent* dan kombinasi *intervention scent-sound*. Hasil menunjukkan bahwa pada kelompok *intervention scent* tidak terdapat pengaruh. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahani et al. (2019) yang menyatakan bahwa pemberian aromaterapi efektif untuk menurunkan kecemasan pasien pemeriksaan MRI. Metode yang digunakan dalam pemberian aromaterapi juga dapat menjadi faktor. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ahani et al. (2019) menggunakan metode inhalasi dengan cara menyediakan ruangan dengan ukuran 2x2m yang telah diberikan aromaterapi berupa *Citrus Aurantium* 10 menit sebelum pemeriksaan, dan tepat sebelum pemeriksaan.

Berbeda dengan penelitian ini yang dilakukan menggunakan media masker (dengan tetap memperhatikan protokol pencegahan Covid-19). Aromaterapi lavender diteteskan sebanyak 3 tetes pada bagian atas masker. Kemudian masker dikenakan selama 5 menit sebelum pemeriksaan hingga pemeriksaan selesai. Namun terdapat perbedaan penggunaan masker ketika di luar dan di dalam ruang pemeriksaan. Saat pemeriksaan berlangsung, masker diletakkan dibawah hidung untuk menghindari pasien merasa sulit bernafas. Selain itu, peneliti tidak mengetahui lebih jauh mengenai kondisi psikologi pasien yang dapat mempengaruhi kecemasan pada pasien. Sedangkan pada kelompok *intervention scent-sound* ditemukan adanya perbedaan. Dampak positif pemberian aromaterapi via inhalasi yaitu, penciuman memiliki kontak langsung dengan bagian pada otak yang bertugas merangsang terbentuknya efek yang ditimbulkan oleh pemberian aromaterapi, sehingga menyebabkan rangsangan memori dan emosional yang kemudian memberi reaksi berupa euforia, relaks atau *sedative* (Arwani et al., 2013).

Selain itu, sesuai dengan teori yang disebutkan Lee (2005) dalam Bradt et al. (2013), musik memicu sistem *limbic* pada otak untuk melepaskan hormon endorfin. Kombinasi pemberian aromaterapi dan musik yang diberikan melalui dua indra, dapat merangsang sistem limbic secara bersamaan sehingga memicu pelepasan senyawa kimia berupa hormon endorfin, yang dalam penelitian ini lebih efektif dibandingkan dengan pemberian aromaterapi saja. Sedangkan keterangan ada beda pada MRI-AQ tidak dilakukan uji Regresi, karena hasil uji pada MRI-AQ sebelum pemeriksaan mengindikasikan bahwa ketiga kelompok tersebut heterogen, sehingga keterangan ada beda yang ditemukan pada uji perbedaan tidak dapat divalidasi.

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu kelompok perlakuan dan kontrol dilakukan pada sampel yang berbeda, serta adanya pengaruh dari faktor komorbiditas seperti penyakit jantung dan tingkat kecemasan sehingga menyebabkan variabilitas dari hasil pengukuran denyut jantung dan *Magnetic Resonance Imaging-Anxiety Questionnaire* (MRI-AQ). Variasi jenis masker yang digunakan oleh pasien sebelum diberikan perlakuan *intervention scent* dapat berpengaruh terhadap penetrasi aromaterapi.

KESIMPULAN

Melalui analisa pengaruh *sensory intervention* terhadap tingkat kecemasan pasien berdasarkan *Magnetic Resonance Imaging-Anxiety Questionnaire* (MRI-AQ) dan denyut jantung pada pemeriksaan MRI *lumbal* dapat disimpulkan bahwa kombinasi pemberian *intervention scent-sound* dalam metode *sensory intervention* pada pasien pemeriksaan MRI *lumbal* berpengaruh untuk menurunkan kecemasan pada pasien berdasarkan denyut jantung.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, peneliti menyarankan beberapa hal untuk penelitian selanjutnya, kelompok kontrol dan sampel dapat dilakukan pada sampel yang sama. Perlu adanya informasi terkait riwayat komorbiditas seperti penyakit jantung pada pasien. Selanjutnya, penggunaan metode yang berbeda dapat dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *sensory intervention* dalam menurunkan kecemasan pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi terhadap penelitian ini. Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahani, N., Salehi, K., Seidi, J., Salehi, B., Nouri, B., 2019. The Effect of Aromatherapy with Citrus Aurantium on Anxiety during MRI Imaging in Patients with Spinal Disorders: A Randomized Clinical Trial. *J. Pharm. Res. Int.* Vol.26(2), Pp. 1-8.
- Ahlander, B.-M., Årestedt, K., Engvall, J., Maret, E., Ericsson, E., 2016. Development and Validation of A Questionnaire Evaluating Patient Anxiety during Magnetic Resonance Imaging: The Magnetic Resonance Imaging- Anxiety Questionnaire (MRI-AQ). *J. Adv. Nurs.* Vol.72(6), Pp. 1368-1380.
- Amaliya, M.I., Setiawati, R., Sari, A.K., Muqmiroh, L., Muhaimin, M., 2019. Scoring Analysis of The Relationship Between Magnetic Resonance Imaging - Anxiety Questionnaire (MRI-AQ) with Heart Rate to Patients Anxiety Level at Lumbosacral MRI Examination. *J. Vocat. Heal. Stud.* Vol.2(3), Pp. 112-117.
- Arwani, A., Sriningsih, I., Hartono, R., 2013. Pengaruh Pemberian Aromaterapi terhadap Tingkat Kecemasan Pasien sebelum Operasi dengan Anestesi Spinal di RS Tugu Semarang. *J. Keperawatan Jiwa* Vol.1(2), Pp. 129-134.
- Bolejko, A., Hagell, P., 2021. Effects of An Information Booklet on Patient Anxiety and Satisfaction with Information in Magnetic Resonance Imaging: A Randomized, Single-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Radiography* Vol.27(1), Pp. 162-167.
- Bradt, J., Dileo, C., Potvin, N., 2013. Music for Stress and Anxiety Reduction in Coronary Heart Disease Patients. *Cochrane Database Syst. Rev.* Vol.2013(12).
- Carlsson, S., Carlsson, E., 2013. The Situation and The Uncertainty About the Coming Result Scared Me but Interaction with The Radiographers Helped Me Through: A Qualitative Study on Patients Experiences of Magnetic resonance imaging examinations. *J. Clin. Nurs.* Vol.22(21-22), Pp. 3225-3234.

- Chapman, H.A., Bernier, D., Rusak, B., 2010. MRI-Related Anxiety Levels Change within and Between Repeated Scanning Sessions. *Psychiatry Res.* Vol.182(2), Pp.160-164.
- Claresta, L.J., Purwoko, Y., 2017. Pengaruh Konsumsi Cokelat Terhadap Tingkat Kecemasan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Praujian. *J. Kedokt. Diponegoro* Vol.6(2), Pp. 734-747.
- Hati, S.W., Wahyuni, W., 2016. The Effect of The Application of Work Safety and Health to Awareness of SOP (Standard Operating Procedure) on Employee Bulk (Subcaintractor) Construction in The Company XYZ Batam. In: *Proceedings International Conference on Accounting, Management Economics and Social Sciences (ICAMESS)* April 30. Jakarta, p. Pp. 516-530.
- Heismann, B., Ott, M., Grodzki, D., 2015. Sequence-Based Acoustic Noise Reduction of Clinical MRI Scans. *Magn. Reson. Med.* Vol.73(3), Pp. 1104-1109.
- Homyra, T., Elie, A., Mandana, Z., Hadi, D., 2013. The Impact of Aromatherapy on Hemodynamic Condition of Patients Experiencing Coronary Angiography. *Med. - Surg. Nurs. J.* Vol.2(1-2), Pp. 26-32.
- Minde, D. van, Klaming, L., Weda, H., 2014. Pinpointing Moments of High Anxiety during An MRI Examination. *Int. J. Behav. Med.* Vol.33(1), Pp.180-183.
- Mohammed, E.K., Atef, J., Ellife, H.A., 2013. Effectiveness of Health Instructions on Reducing Anxiety Levels and Claustrophobia among Female Adolescents Undergoing Magnetic Resonance Imaging. *Am. J. Res. Commun.* Vol.1(5), Pp. 43-64.
- Mostafa, M., 2014. Architecture for Autism: Autism Aspects™ in School Design. *Int. J. Archit. Res.* Vol.8(1), Pp. 143-158.
- Mubarak, F., Baig, K.B.M., Anwar, S.S.M., 2015. Claustrophobia during Magnetic Resonance Imaging (MRI): Cohort of 8 Years. *Int. Neuropsychiatr. Dis. J.* Vol.3(4), Pp. 106-111.
- Munn, Z., Jordan, Z., 2011. *Radiography The Patient Experience of High Technology Medical Imaging : A Systematic Review of The Qualitative Evidence.* *Radiography* Vol.17(4), Pp. 323-331.
- Munn, Z., Moola, S., Lisy, K., Riitano, D., Murphy, F., 2015. Claustrophobia in Magnetic Resonance Imaging: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Radiography* Vol.21(2), Pp. e59-e63.
- Nikolin, S., Boonstra, T.W., Loo, C.K., Martin, D., 2017. Combined Effect of Prefrontal Transcranial Direct Current Stimulation and Working Memory Task on Heart Rate Variability. *PLoS One* Vol.12(8), Pp. e0181833.
- Primadiati, R., 2002. *Aromaterapi: Perawatan Alami Untuk Sehat dan Cantik.* Gramedia Pustaka Utama, Indonesia.
- Rochman, K.L., 2010. *Kesehatan Mental.* STAIN Press, Purwokerto.
- Safaria, T., Saputra, N.E., 2012. *Manajemen Emosi: Sebuah Panduan Cerdas Bagaimana Mengelola Emosi Positif dalam Hidup Anda.* Bumi Aksara, Jakarta.
- Sayorwan, W., Siripornpanich, V., Piriyaupunyaporn, T., Hongratanaworakit, T., Kotchabhakdi, N., Ruangrunsi, N., 2012. The Effects of Lavender Oil Inhalation on Emotional States, Autonomic Nervous System, and Brain Electrical Activity. *J. Med. Assoc. Thail.* Vol.95(4), Pp. 598-606.
- Stanley, E., Craddock, A., Bisset, J., McEntee, C., O'Connell, M.J., 2016. Impact of Sensory Design Interventions on Image Quality, Patient Anxiety and Overall Patient Experience at MRI. *Br. J. Radiol.* Vol.89(1067), Pp. 1-6.
- Sundari, S., 2004. *Kearah Memahami Kesehatan Mental.* FIP UNY, Yogyakarta.
- Tazegul, G., Etcioğlu, E., Yildiz, F., Yildiz, R., Tuney, D., 2015. Can MRI Related Patient Anxiety be Prevented? *Magnetic Resonance Imaging.* *Magn. Reson. Imaging* Vol.33(1), Pp.180-183.
- Watt, L., 2014. Evaluating Patient experience in Magnetic Resonance Imaging (MRI). *Eval. Patient Exp. Magn. Reson. Imaging.*
- Woelk, H., Schlafke, S., 2010. A Multi-Center , Double-Blind , Randomised Study of The Lavender Oil Preparation Silexan in Comparison to Lorazepam for Generalized Anxiety Disorder. *Phytomedicine* Vol.17(2), Pp. 94-99.