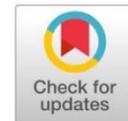


**Original Research*****Differences in Deep Breathing Relaxation Techniques with Lavender Aromatherapy on the Intensity of Spinal Anesthesia Needle Puncture Pain*****Fatikhah Frida Yustika** ¹, **Ida Mardalena** ², **Titik Endarwati** ³

- ¹ Program Study of Bachelor of Applied Nursing, Departement of Nursing, Health Polytechnic of Health Ministry Yogyakarta, Indonesia
- ² Departement of Nursing, Health Polytechnic of Health Ministry Yogyakarta, Indonesia
- ³ Departement of Nursing, Health Polytechnic of Health Ministry Yogyakarta, Indonesia

Abstract: Spinal anesthetic needle prick pain is an unpleasant experience that results in losses from spinal anesthesia so it needs to be treated. Non-pharmacological pain management that can be done with deep breathing relaxation techniques and lavender aromatherapy. Reducing pain in addition to increasing comfort can also provide convenience and speed in the process of injecting spinal anesthetic needles. This study to be able to know the differences in deep breathing relaxation techniques with lavender aromatherapy on the pain intensity of spinal anesthetic needle pricks at Kardinah Hospital Tegal. The research method of this research was a quasy experiment with a Two Group Post Test Design. The sampling technique used purposive sampling with a total of 72 respondents who were divided into groups of deep breathing relaxation techniques and lavender aromatherapy. Data analysis used the Man Whitney test. The results of the non-parametric statistical test with the Man Whitney test obtained $p = 0.000$ ($p < 0.05$) so that H_a was accepted, meaning that there was a difference in the pain intensity of spinal needle stick anesthesia given deep breathing relaxation techniques and lavender aromatherapy. The Conclusion of the study, there was a differences in deep breathing relaxation techniques with lavender aromatherapy on the pain intensity of spinal anesthetic needle pricks at Kardinah Hospital Tegal.

Keywords: spinal anesthesia, spinal needle prick pain, deep breathing relaxation techniques, lavender aromatherapy

Corresponding author.

E-mail address: yustikaf.frida@gmail.com (Fatikhah Frida Yustika)

DOI : <https://doi.org/10.29238/anj.v1i1.1156>

Received 19 August 2021; Received in revised form 01 December 2021; Accepted 28 December 2021

© 2021 The Authors. Published by [Poltekkes Kemenkes Yogyakarta](#), Indonesia.

This is an open-access article under the [CC BY-SA](#) license.

INTRODUCTION

Data *World Health Organization 2012* menyebutkan bahwa jumlah pasien dengan tindakan operasi mengalami peningkatan. Sebanyak 148 juta jiwa pasien di seluruh rumah sakit di dunia melakukan tindakan operasi, sedangkan di Indonesia berdasarkan data Kemenkes 2018 sebanyak 1,2 juta pasien (Rizki, Hartoyo, Dan Sudiarto, 2019). Analisis data dalam 4 tahun terakhir menunjukkan data tiga bulan terakhir pasien yang menjalani pembedahan dengan spinal anestesi di dunia sebanyak 3,95% (539/13654) dan 12,2% (766/6274) (Futmasari, Hartono, dan Mardiyono 2019).

Komplikasi pasca spinal anestesi antara lain hipotensi, total spinal, mual dan muntah, *Post Dural Puncture Headache* (PDPH), nyeri atau sakit saat penyuntikan jarum spinal dan lain-lain (Soenarjo dan Jatmiko, 2010). Angka kejadian komplikasi pasca spinal anestesi antara lain nyeri punggung 42,3%, mual muntah 13,4% dan nyeri kepala 2,2% (Hayati, Sikumbang dan Husairi, 2015). Dari beberapa komplikasi yang ditimbulkan, nyeri atau sakit saat penyuntikan jarum spinal juga merupakan salah satu kerugian dalam pelaksanaannya sehingga perlu dilakukan penanganan (Erdem dan Mesut, 2011).

Nyeri karena penyuntikan jarum spinal anestesi termasuk pengalaman yang tidak menyenangkan. Meskipun rasa sakit yang diakibatkan karena tindakan terapeutik karena penyuntikan obat tetapi nyeri ini termasuk dalam nyeri nyeri akut sama seperti nyeri post operasi. Rasa sakit ini berasal dari kulit, jaringan, dan lapisan dalam dura. Nyeri ini mengakibatkan ketidaknyamanan, stress bahkan perubahan posisi yang tidak diinginkan pasien yang mengakibatkan perubahan pada jarum sehingga mengakibatkan kegagalan blok (AminiSaman, Karimpour, Hemmatpour *et al.*, 2020).

Nyeri jika tidak diatasi akan mengganggu proses penyembuhan. Nyeri bersifat subjektif dan nyeri dalam intensitas yang sama dapat dirasakan berbeda pada dua orang yang berbeda. Intensitas nyeri menggambarkan tentang seberapa parah nyeri yang dapat dirasakan individu (Andarmoyo, 2013). Intensitas nyeri tusukan jarum spinal yaitu keadaan mengenai tingkat nyeri yang dirasakan pada saat penusukan jarum spinal anestesi. Untuk itu perlu penanganan nyeri yang efektif untuk meminimalkan nyeri yang dirasakan (Awaludin, Santoso dan Novitasari, 2016). Nyeri yang ditimbulkan akibat penyuntikan jarum spinal anestesi memiliki rata-rata skor 3,9 dengan skala *Numeric Rating Scale* (NRS). Nyeri yang dapat ditolerir oleh pasien adalah rentang 1-3. Apabila nyeri yang dirasakan adalah level 4 atau lebih dari 4, pasien masih dapat merasakan nyeri setelah diberikan obat analgesic sehingga membutuhkan tindakan nonfarmakologi yang efektif (Gerbershagen, Rothaug, Kalkman, *et al.* 2011).

Penatalaksanaan non farmakologi yang dapat diterapkan antara lain teknik relaksasi pernafasan, *guided imagery*, *audionalgesia*, *akupunktur*, *transcutaneous electric nerve stimulation* (TENS), kompres suhu dingin panas, sentuhan pijatan dan aromaterapi. Penatalaksanaan non farmakologi merupakan upaya yang dilakukan untuk mempersingkat nyeri yang berlangsung hanya dalam beberapa detik atau menit (Potter & Perry, 2010).

Teknik relaksasi nafas dalam membantu mengurangi nyeri dengan meningkatkan kandungan oksigen dan suplai darah ke jaringan (Sasongko, Sukartini, Wahyuni, *et al.*, 2019). Nafas dalam dan lambat terutama dengan rasio inspirasi yang rendah terhadap ekspirasi dapat menciptakan keadaan rileks serta mengurangi gairah fisiologis dan psikologis sebagai respon terhadap ancaman seperti nyeri (Gholamrezaei, Diest, Aziz, *et al.*, 2021). Penatalaksanaan nyeri dengan metode non-farmakologi lainnya yaitu aromaterapi. Aromaterapi termasuk terapi komplementer dengan menggunakan kandungan wewangian minyak essensial yang diberikan dengan cara di hirup atau dibalur saat dilakukan masase. Penggunaan aromaterapi secara inhalasi dapat merangsang pengeluaran *endorphin* sehingga dapat mengurangi nyeri (Akbar, 2014). Lavender (*Lavandula angustifolia*) termasuk salah satu minyak essensial yang paling sering digunakan dari keluarga Lamiaceae yang memperlihatkan efek analgesik, anti jamur, anti bakteri, anti kembung dan pelemas otot. Linalyl asetat dan esensi Linalool dari lavender merangsang sistem parasimpatis untuk mengurangi detak jantung dan pernapasan, tekanan darah sehingga memiliki fungsi narkotik dan sedatif (Alemdar dan Aktas, 2019).

Pemberian anestesi spinal di RSUD Kardinah Kota Tegal dilakukan secara langsung tanpa pemberian anestesi lokal terlebih dahulu. Saat proses penyuntikan jarum spinal anestesi, jika pasien merasakan nyeri, penata anestesi hanya menginstruksikan pasien untuk menarik nafas panjang. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbedaan Teknik relaksasi nafas dalam dengan aromaterapi lavender terhadap intensitas nyeri tusukan jarum spinal anestesi di RSUD Kardinah Kota Tegal.

MATERIAL AND METHOD

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental metode *quasy experiment* dengan desain *Two Group Post Test Design*. Populasi pada penelitian ini pasien yang menjalani prosedur operasi dengan spinal anestesi di Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Umum Daerah Kardinah Kota Tegal pada 3 Maret sampai dengan 6 April 2023. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling* sejumlah 72 responden berdasarkan kriteria (1) pasien dengan spinal anestesi, (2) pasien berusia >15 tahun, (3) status fisik ASA 1-2 (4) menggunakan spinocain no 26G, (5) penyuntikan dengan teknik paramedian dan (6) bersedia diberi perlakuan teknik relaksasi nafas dalam dan aromaterapi lavender.

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar observasi yang didalamnya sudah mencakup penilaian intensitas nyeri tusukan jarum spinal anestesi dengan skala *numeric rating scale* (NRS), SOP teknik relaksasi nafas dalam dan aromaterapi lavender, aromaterapi lavender dan kapas. Analisis data menggunakan uji man whitney dan hipotesis diterima jika nilai *p-value* < 0.05. Uji kelayakan etik penelitian di KEPK Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dengan surat layak etik No.DP.04.03/e-KEPK.1/308/2023.

RESULTS AND DISCUSSION

RESULTS

a. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Perbedaan Teknik relaksasi Nafas Dalam Dengan Aromaterapi Lavender Terhadap Intensitas Nyeri Tusukan Jarum Spinal Anestesi Di RSUD Kardinah Kota Tegal Tahun 2023 (n=72)

No	Karakteristik Responden	Teknik Relaksasi Nafas Dalam		Aromaterapi Lavender	
		Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin				
	a. Laki-laki	20	55,6	14	38,9
	b. Perempuan	16	44,4	22	61,1
	Total	36	100 %	36	100%
2	Usia				
	a. 12-25 tahun	3	8,3	3	8,3
	b. 26-45 tahun	16	44,4	18	50
	c. 46-65 tahun	16	44,4	15	41,7
	d. >65 tahun	1	2,8	0	0
	Total	36	100	36	100
3	Pekerjaan				
	a. Pedagang	7	19,4	4	11,1
	b. Petani	5	13,9	5	13,9
	c. Buruh	10	27,8	7	19,4
	d. Wiraswasta	2	5,6	5	13,9
	e. IRT	5	13,9	9	25
	f. PNS	5	13,9	3	8,3
	g. Pelajar/ Mahasiswa	2	5,6	3	8,3
	Total	36	100	36	100
4	Tingkat Pendidikan				
	a. SD				
	b. SMP	7	19,4	7	19,4
	c. SMA	9	25	6	16,7
	d. Perguruan Tinggi	14	38,9	18	50
		6	16,7	5	13,9
	Total	36	100	36	100

5	Pengalaman Operasi				
	a. Pernah	14	38,9	20	55,6
	b. Tidak Pernah	22	61,1	16	44,4
	Total	36	100	36	100
6	Status ASA				
	a. ASA 1	5	13,9	5	13,9
	b. ASA 2	31	86,1	31	86,1
	Total	36	100	36	100

Responden penelitian pada kelompok teknik relaksasi nafas dalam menyatakan bahwa laki-laki sebanyak 20 responden (55,6%) dan kelompok aromaterapi lavender sebanyak 22 responden (61,1%). Berdasarkan masukan pengguna, pada kelompok yang menggunakan teknik pernapasan untuk relaksasi, mayoritas berusia 46-55 tahun direspon sebanyak 13 orang (36,2%), sedangkan pada kelompok yang menggunakan aromaterapi lavender sebanyak 16 orang (44,4%) direspon. dari kelompok usia 26-35 tahun. Berdasarkan pengalaman kerja sebagian besar responden, yaitu 10 responden (27,7%) yang bekerja sebagai buruh dan 9 responden (25%) yang bekerja sebagai IRT pada kelompok aromaterapi lavender. Berdasarkan rata-rata tingkat pendidikan, hanya 14 responden (38,8%) yang diminta mengikuti kelas teknik membaca jarak dekat, dan 18 responden (50%) diminta mengikuti kelas aromaterapi lavender. Berdasarkan kinerja kelompok teknik relaksasi pernapasan, sebagian besar kasus belum pernah dioperasi sebelumnya—sekitar 22 responden (61,1%)—sedangkan pada kelompok aromaterapi lavender, ada yang pernah mengalami operasi sebelumnya. —sekitar 20 responden (55,6%). Berdasarkan keadaan fisik pasien ASA kelompok aromaterapi lavender dan kelompok teknik relaksasi, mayoritas responden (86,1%) adalah ASA 2.

b. Intesitas Nyeri Tusukan Jarum Spinal Anestesi

Tabel 2 Distribusi Intensitas Nyeri Tusukan Jarum Spinal Anestesi Di RSUD Kardinah Kota Tegal Tahun 2023

No	Skala	Teknik Relaksasi Nafas Dalam		Aromaterapi Lavender	
		Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Skala 0 (Tidak Nyeri)	1	2,7	8	22,3
2	Skala 1-3 (Nyeri Ringan)	27	75	28	77,7
3	Skala 4-6 (Nyeri Sedang)	8	22,3	0	0
4	Skala 7-9 (Nyeri berat)	0	0	0	0
	Total	36	100	36	100

Berdasarkan hasil analisis yang disajikan pada Tabel 2, responden yang mendapat intervensi relaksasi napas sebagian besar mengalami ringan sebanyak 27 responden (75%), sedang sebanyak 8 responden (22,3%), dan tidak sebanyak 1 responden. (2,7%). Mengenai pasien yang menerima intervensi aromaterapi lavender, mayoritas melaporkan dering pada 28 pasien (77,7%) dan non-ringing pada 8 pasien (22,3%).

Tabel 3 Tabulasi Silang Antara Skala Nyeri Dengan Karakteristik Responden Perbedaan Teknik relaksasi Nafas Dalam Dengan Aromaterapi Lavender Terhadap Intensitas Nyeri Tusukan Jarum Spinal Anestesi Di RSUD Kardinah Kota Tegal Tahun 2023

Karakteristik	Teknik Relaksasi Nafas Dalam					Aromaterapi Lavender				Total
	Skala 0 (tidak nyeri)	Skala 1-3 (nyeri ringan)	Skala 4-6 (nyeri sedang)	Skala 7-9 (nyeri berat)	n	Skala 0 (tidak nyeri)	Skala 1-3 (nyeri ringan)	Skala 4-6 (nyeri sedang)	Skala 7-9 (nyeri berat)	
Jenis Kelamin										
a. Laki-laki	0	14	6	0	20	3	11	0	0	14
b. Perempuan	1	13	2	0	16	5	17	0	0	22
Total	1	27	8	0	36	8	28	0	0	36
Usia										
a. 12-25 tahun (remaja)	0	1	2	0	3	0	3	0	0	3
b. 26-45 tahun (Dewasa)	1	14	1	0	16	3	15	0	0	18
c. 46-65 tahun (lansia)	0	11	5	0	17	5	10	0	0	15
d. >65 tahun	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Total	1	27	8	0	36	8	28	0	0	36
Pekerjaan										
a. Pedagang	0	5	2	0	7	0	4	0	0	4
b. Petani	0	3	2	0	5	2	3	0	0	5
c. Buruh	1	9	0	0	10	1	6	0	0	7
d. Wiraswasta	0	2	0	0	2	1	4	0	0	5
e. IRT	0	4	1	0	5	3	6	0	0	9
f. PNS	0	4	1	0	5	1	2	0	0	3
g. Pelajar/Mahasiswa	0	0	2	0	2	0	3	0	0	3
Total	1	27	8	0	36	8	28	0	0	0
Tingkat Pendidikan										
a. SD	0	6	1	0	7	3	4	0	0	7
b. SMP	0	5	4	0	9	2	4	0	0	6
c. SMA	1	11	2	0	14	2	16	0	0	18
d. Perguruan tinggi	0	5	1	0	6	1	4	0	0	5
Total	1	27	8	0	36	8	28	0	0	36
Pengalaman Operasi										
a. Pernah	1	11	2	0	14	8	12	0	0	20
b. Tidak pernah	0	16	6	0	22	0	16	0	0	16
Total	1	27	8	0	36	8	28	0	0	36
a. ASA 1	0	4	1	0	5	2	3	0	0	5
b. ASA 2	1	23	7	0	31	6	25	0	0	31
Total	1	27	8	0	36	8	28	0	0	36

Berdasarkan tabel crosstabs yang membandingkan skala nyeri dengan karakteristik responden yang ada, teknik kelompok pernapasan yang paling banyak digunakan pada laki-laki dengan skala ringan adalah pada perempuan, sedangkan kelompok aromaterapi yang paling banyak diterapkan pada laki-laki adalah pada perempuan. Mengenai kategori wanita, pengalaman paling umum dengan aromaterapi lavender dan teknik relaksasi adalah pada wanita berusia antara 26 dan 45 tahun (dewasa) dengan skala ringan. Mengenai pekerjaan pada kelompok yang paling banyak menggunakan teknik pernafasan-relativistik, sebagian besar dipengaruhi oleh pekerja dengan hidung berbentuk cincin, namun pada aromaterapi lavender, baik pekerja maupun IRT dipengaruhi oleh hidung berbentuk cincin. Pada kategori edukasi, teknik aromaterapi lavender dan pernapasan dalam kelompok yang paling umum dilakukan adalah pada tingkat SMA dengan menggunakan skala ringan. Pada kategori operasi teknik aromaterapi lavender dan pernapasan dalam sebelumnya, teridentifikasi responden terbanyak yang belum pernah mengalami operasi dengan ukuran ringan yang besar. Mengenai status ASA untuk teknik aromaterapi lavender dan pernapasan dalam, mayoritas responden menjawab dengan ASA 2 dengan skala ringan.

c. Perbedaan Intensitas Nyeri Tusukan Jarum Anestesi Yang Dilakukan Intervensi Teknik Relaksasi Nafas Dalam dan Aromaterapi Lavender

Total responden yang menjadi subjek penelitian adalah 72 responden, masing-masing 36 untuk masing-masing kelompok. Sebelum dilakukan uji perbedaan, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak normal. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* karena jumlah responden >50.

Tabel 4 Uji Normalitas Data *Kolmogorov Smirnov*

	Statistic	df	Sig
Teknik Relaksasi Nafas Dalam	.439	36	.000
Aromaterapi Lavender	.479	36	.000

Tabel di atas menunjukkan normalitas intensitas nyeri tusukan jarum anestesi tulang belakang setelah intervensi teknik lavender dan napas dalam memberikan hasil yang signifikan ($p < 0,05$), menunjukkan sebaran data tidak normal. Oleh karena itu, analisis data menggunakan statistik non-parametrik "Uji Man Whitney" untuk mengetahui perbedaan teknik intervensi lavender dan napas dalam serta intensitas nyeri tusukan jarum anestesi tulang belakang.

Tabel 5 Hasil Uji Statistik Man Whitney Perbedaan Teknik Relaksasi Nafas Dalam Dengan Aromaterapi Lavender Terhadap Intensitas Nyeri Tusukan Jarum Spinal Anestesi DI RSUD Kardinah Kota Tegal Tahun 2023

Variabel	Kelompok	N	Mean rank	Sum of rank	z	P value
Skala Intensitas nyeri jarum spinal anestesi	Teknik Relaksasi Nafas Dalam	36	43.11	1552.00	-3.3672	0.000
	Aromaterapi Lavender	36	29.89	1076.00		

Tabel di atas menunjukkan peringkat rata-rata atau rata-rata peringkat kelompok, yaitu 29,89 untuk kelompok aromaterapi lavender. Hasil kelompok ini lebih baik dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan teknik pernafasan yaitu sebesar 43,11 yang menunjukkan bahwa aromaterapi lavender lebih efektif dalam menurunkan intensitas nyeri anestesi tulang belakang. Jika dikonversikan ke z-score, hasilnya sekitar -3,3672 dengan tingkat signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Dengan demikian, terlihat adanya perbedaan intensitas anestesi tulang belakang antara aromaterapi lavender dengan teknik relaksasi nafas.

DISCUSSION

a. Karakteristik responden

Karakteristik responden digunakan untuk memahami sejauh mana responden bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Di antara responden kelompok teknik relaksasi pernapasan, dua puluh (55,6%) merupakan mayoritas jenis kelamin laki-laki, sedangkan dua puluh dua (61,1%) merupakan mayoritas kelompok aromaterapi lavender kelamin perempuan. Pada tabel perbandingan skala nyeri dengan jenis kelamin juga terlihat bahwa perempuan lebih sensitif terhadap respons nyeri. Laki-laki dan pembelajaran pada umumnya tidak berbeda jauh reaksinya terhadap nyeri. Faktor-faktor yang berkaitan dengan biologi dan psikologi diketahui berdampak pada perbedaan persepsi antar tipe peserta didik. Kondisi hormonal juga dapat berdampak negatif terhadap nyeri. Pada wanita, terbukti bahwa hormon progesteron dan estrogen secara signifikan mempengaruhi sensitivitas nyeri. Diketahui bahwa estrogen mempunyai sifat pengerasan yang dapat memperburuk proses sensitisasi sentral dan perifer. Hal ini menggambarkan mengapa perempuan cenderung kurang mengkhawatirkan penampilan dibandingkan laki-laki. Selain faktor hormonal, faktor psikologis juga dapat mempengaruhi ekspresi dan perilaku laku, serta keadaan afektif negatif. Selain itu, perempuan lebih kecil kemungkinannya dibandingkan laki-laki dalam mengungkapkan rasa sakitnya jika dibandingkan dengan perempuan karena tingkat depresi yang lebih tinggi dan tingkat gangguan kecemasan yang lebih tinggi (Novitayanti, 2023). Di sisi lain, hormon seks testosteron menyebabkan nyeri membesar sehingga memungkinkan penghilangan nyeri dengan lebih efektif. Ada beberapa keyakinan agama yang menyatakan bahwa perempuan harus lebih rendah hati dan kecil kemungkinannya untuk sukses dibandingkan laki-laki dalam situasi yang sama saat dia mengalami menstruasi (Agung, Andaryani dan Sari, 2013). Penelitian ini bermula dari kesimpulan Aras (2019) bahwa perempuan lebih besar kemungkinannya untuk mengalami menstruasi. Hal ini disebabkan dari sudut pandang fisiologis, ovarium wanita lebih kuat dibandingkan pria, dan pada wanita, proses menstruasi dan menopause menyebabkan penurunan panjang tulang, yang meningkatkan kemungkinan nyeri pinggang dan meningkatkan jumlah nyeri muskuloskeletal yaitu kelainan yang dialami wanita.

Mayoritas responden ($n = 13$; 36,2%) terlibat dalam teknik aromaterapi dan relaksasi lavender berusia 46–55 tahun, sedangkan 16 responden (44,4%) terlibat dalam kelompok yang lebih signifikan yang fokus pada teknik aromaterapi dan relaksasi lavender. Pada lavender berusia dalam rentang usia 26–35 tahun. Tabel di bawah ini menunjukkan nyeri paling umum yang dialami oleh orang-orang yang berusia antara 26 dan 45 tahun (dewasa). Pengguna membentuk aliansi satu sama lain melalui kerja sama, kerja sama yang menggabungkan pengetahuan, pemahaman, dan pandangan ke depan tentang penyakit atau kejadian apa pun, sehingga menghasilkan pengembangan kasih sayang dan empati. Diketahui bahwa, dibandingkan dengan generasi yang lebih tua, mayoritas orang dewasa muda lebih cepat mengalami reaksi negatif yang parah (Wijaya, Yantini, dan Susila, 2018). Hal ini terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh Koesyanto (2013) yang menemukan bahwa manusia tumbuh sebanding dengan kapasitas fisiknya hingga suatu titik waktu tertentu, yaitu terjadi pada rentang usia 25–39 tahun. Secara umum gangguan muskuloskeletal mulai muncul pada kelompok usia kerja, yaitu 25–65 tahun. Milestone pertama biasanya dicapai pada usia 35 tahun dan akan meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini disebabkan ketahanan dan kekuatan otolit semakin menurun sehingga meningkatkan risiko terjadinya permasalahan muskuloskeletal.

Mayoritas responden pada kelompok teknik pernafasan pada pekerjaan sebagai buruh berjumlah 10 orang (27,7%), sedangkan responden pada kelompok aromaterapi pada pekerjaan sebagai IRT hanya berjumlah 9 (25%). adalah. Pada Tabel 2, sebagian besar responden dengan pekerja-pekerjaan mendapat skor tertinggi dibandingkan dengan nyeri. Masa kerja mengacu pada puncak dari aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam jangka waktu tertentu. Jika kegiatan di atas dilakukan berulang-ulang maka akan menimbulkan gangren tubular. Awal hari kerja yang lambat dapat disebabkan oleh aktivitas fisik, sehingga hari kerja menjadi kurang produktif. Setiap hari di masa mendatang akan terjadi tekanan-tekanan yang akan

berdampak pada memburuknya kesehatan yang disebut juga dengan kelelahan klinis. Berkurangnya jam kerja seorang karyawan dapat menyebabkan perubahan pada kesejahteraan fisik dan psikologisnya. Jadi, beban kerja semakin lama (Koesyanto, 2018). Hal ini terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadlilah dan Widayati (2018) yang menemukan bahwa responden yang bekerja sebagai caregiver lebih besar kemungkinannya untuk mengalami nyeri dibandingkan anggota keluarga yang lebih tua. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa, berbeda dengan IRT, buruh tani lebih sering melakukan aktivitas fisik seperti lari, jongkok, dan mendaki, yang mengakibatkan kelelahan pada otot atau sendi dan meningkatkan kemungkinan hewan peliharaan mengalami nyeri. Selain itu, penelitian ini sejalan dengan temuan Dzikra, Muhammad, dan Naila (2022) bahwa pekerja dengan profesi berupah rendah lebih besar kemungkinannya mengalami nyeri punggung bawah dibandingkan guru. Pasalnya, bekerja dalam posisi yang tidak nyaman dalam jangka waktu lama, seperti di gudang, dapat menyebabkan cedera muskuloskeletal. Pasalnya, ketika bekerja dalam posisi yang tidak nyaman dalam jangka waktu lama, gastrocnemius yang digunakan sebagai tumpuan kaki Anda akan mulai terasa pegal.

Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar siswa SMA mempelajari teknik aromaterapi lavender dan relaksasi napas dalam, yaitu 14 responden (38,8%) yang mempelajari teknik aromaterapi lavender dan 18 responden (50%) yang mempelajari teknik pernapasan dalam. Selain itu, pada tabel di bawah ini, perbandingan paling sering antara tingkat pendidikan dan skala nyeri pada kategori SMA. Ternyata tidak ada perbedaan yang signifikan antara tingkat pendidikan dan besar kecilnya nyeri, karena nyeri itu sendiri dipengaruhi oleh banyak faktor dan mempunyai kepribadian yang unik. Faktor pendidikan formal melemahkan pemahaman seseorang, karena diasumsikan dengan pengajaran yang intens maka individu tersebut akan menjadi kurang mahir dalam memahami. Namun bukan berarti setiap individu dengan pendidikan yang kaya juga akan memiliki pemahaman yang kaya tentang pendidikan yang kaya. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan pengetahuan tidak hanya berasal dari pendidikan formal. Pengetahuan individu tentang suatu objek tertentu dibagi menjadi dua kategori: positif dan negatif. Aspek ini akan membantu menentukan nasib seseorang. Semakin banyak atribut positif maka akan berdampak positif pada objek sasaran. Kepercayaan diri seseorang dalam melakukan pencegahan akan dipengaruhi secara negatif oleh pengetahuan yang secara efektif dapat menciptakan sikap positif (Purwantini, 2017). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ayu dan Supliyani (2017) dengan tingkat signifikansi $p > 0,05$ tidak terdapat hubungan antara pendidikan dengan outcome kesehatan yang dilaporkan sendiri. Penyebab nyeri yang sama walaupun dengan intensitas nyeri yang berbeda-beda, responden dari pendidikan rendah maupun tinggi dapat merasakannya.

Mayoritas responden (62,1%) pada kelompok teknik relaksasi pernapasan menyatakan belum pernah menjalani operasi sebelumnya, namun hanya 20 responden (55,6%) pada kelompok aromaterapi lavender yang pernah mengalaminya. Tabel 1 perbandingan tingkat keberhasilan operasi dengan skalar nyeri juga menunjukkan bahwa pasien non-operasi lebih banyak yang mengalami nyeri. Individu yang belum pernah menjalani operasi kurang mampu mengambil keputusan mengenai kesehatannya, sedangkan mereka yang pernah menjalani operasi akan lebih mudah dan cepat mengambil keputusan mengenai kesehatannya dibandingkan dengan mereka yang sudah berpengalaman (Wati, Widyastuti, dan Istiqomah, 2020). Namun pengalaman seseorang dalam pembelajaran sebelumnya tidak membuatnya semakin mahir dalam meredakan keringatnya sendiri (Indrawati, Arham, 2020). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijaya, Yantini, dan Susila (2018) yang menemukan bahwa nyeri terkait operasi memiliki rata-rata 3,86 pada responden yang sebelumnya pernah menjalani operasi, dan 4,04 serta nilai $p = 0,770$ ($p > 0,05$) pada responden yang belum pernah menjalani operasi. Dari seluruh responden, 23 orang belum pernah menjalani operasi, dan 7 orang sudah pernah menjalani operasi, hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara nyeri akibat operasi dengan intensitas luka operasi. Ketika seseorang mengalami nyeri dengan tipe yang berulang-ulang, namun kemudian nyeri tersebut berhasil hilang, maka individu tersebut akan lebih mudah memahami sensasi nyeri tersebut sehingga memudahkannya untuk melakukan pengobatan yang diperlukan untuk menyembuhkannya. rasa sakitnya.

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas partisipan dengan status fisik ASA 2

berjumlah 31 (86,1%) pada kelompok yang menggunakan teknik aromaterapi lavender untuk relaksasi. Tabel tersebut membandingkan status ASA dengan tanggapan ASA 2 yang paling sering dilaporkan. Status fisik pra operasi berdasarkan ASA dapat digunakan sebagai prediktor hasil atau komplikasi setelah operasi (Lubis, Millizia, dan Rizka, 2022). Status fisik ASA berhubungan dengan penyakit sistemik yang ada. Ketika ambang batas ASA meningkat, waktu respons sistem juga akan meningkat. Hal ini terkait dengan kompleksitas kelambu, seperti perbedaan waktu antara tanggal mulai dan tanggal berakhir (Fitria, Fatonah, dan Purwati, 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Renaldi, Maryana dan Donsu (2020) dengan hasil responden mayoritas memiliki status fisik II sekitar 58,1% yang berarti memiliki riwayat sistemik ringan sehingga perlu penatalaksanaan dalam mengatasi masalah nyeri yang terjadi.

b. Intensitas Nyeri Tusukan Jarum Spinal Anestesi Pada Kelompok Teknik Relaksasi Nafas Dalam

Penatalaksanaan nyeri secara nonfarmakologi dapat dilakukan dengan teknik relaksasi nafas dalam. Hasil penelitian yang telah dilakukan pada kelompok teknik relaksasi nafas dalam menunjukkan dari 36 responden sebanyak 27 responden (75%) mengatakan nyeri ringan, 8 responden (22,3 %) mengatakan nyeri sedang dan 1 responden (2,7%) mengatakan tidak nyeri. Relaksasi yang sempurna dapat mengurangi ketegangan otot, kejenuhan dan ansietas sehingga dapat mencegah

peningkatan intensitas nyeri. Tiga hal utama yang diperlukan dalam teknik relaksasi nafas dalam yaitu posisi yang tepat, pikiran yang beristirahat dan lingkungan yang tenang. Relaksasi nafas dalam yaitu pernapasan abdomen dengan frekuensi lambat atau perlahan, berirama dan nyaman (Tri dan Niken, 2017). Teknik relaksasi nafas dalam mengajarkan kepada responden bagaimana cara melakukan nafas dalam (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana menghembuskan nafas secara perlahan, sehingga dapat menurunkan intensitas nyeri. Selain menurunkan intensitas nyeri, teknik relaksasi nafas dalam juga dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah (Waluyo, 2019). Pada saat melakukan teknik relaksasi nafas dalam dapat merangsang tubuh untuk melepaskan opioid endogen yaitu endorphin dan enkefalin yang berfungsi sebagai penghambat transmisi impuls nyeri (Saputra, Ayubbana and Utami, 2021). Pada penelitian ini pasien dianjurkan untuk menarik nafas dalam bersamaan dengan penyuntikan jarum spinal anestesi dengan cara menarik nafas dari hidung dengan hitungan 1,2 3 kemudian tahan 3-5 detik, kemudian hembuskan melalui mulut dengan hitungan 1,2,3. Nafas dalam dilakukan berkali-kali sampai proses penyuntikan jarum spinal anestesi selesai. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Waluyo (2019) dengan hasil dari 19 responden yang diteliti semuanya dalam skala nyeri sedang sebelum dilakukan teknik relaksasi nafas dalam dan setelah dilakukan teknik relaksasi nafas dalam 11 responden (58%) mengatakan nyeri ringan, 3 responden (16%) mengatakan nyeri sedang dan 5 responden (26%) mengatakan nyeri hilang.

c. Intensitas Nyeri Tusukan Jarum Spinal Anestesi Pada Kelompok Aromaterapi Lavender

Manajemen nonfarmakologi lainnya untuk mengatasi nyeri yaitu dengan pemberian aromaterapi lavender. Hasil pengolahan data didapatkan bahwa nyeri pada kelompok aromaterapi lavender dari 36 responden sebanyak 28 responden (77,7%) mengatakan nyeri ringan dan tidak nyeri 8 responden (22,3%). Aroma dapat berpengaruh langsung terhadap otak manusia, mirip narkotika. Aromaterapi yang digunakan secara inhalasi atau dihirup akan masuk melalui sistem limbik dimana nantinya aroma akan diproses sehingga kita dapat mencium baunya. Pada saat menghirup aromaterapi, komponen kimianya akan masuk ke bulbus olfactory kemudian ke limbik sistem pada otak. Hgal ini akan merangsang memori dan respon emosional. Hipotalamus berperan sebagai *relay* dan regulator, memunculkan pesan-pesan yang harus diterima kemudian diubah menjadi tindakan yang berupa pelepasan senyawa elektrokimia berupa zat endorphin dan serotonin, yang di persepsikan oleh otak untuk memberikan reaksi yang membuat perubahan fisiologis pada tubuh, pikiran, jiwa dan menghasilkan efek menenangkan pada tubuh sehingga dapat mengurangi nyeri (Anwar, Astuti dan Bangsawan, 2018). Lavender mengandung *linalyl asetat* dan *linalool*, dimana *linalyl asetat* berfungsi untuk mengendorkan dan melemaskan sistem kerja saraf dan otot yang mengalami ketegangan sedangkan *linalool* berperan sebagai relaksasi dan sedative sehingga dapat mengatasi nyeri. Selain itu lavender dapat meningkatkan hormon endorphin sehingga menghasilkan rasa tenang, bahagia, dan relaks (Fitria, Febrianti, Arifin, 2021). Pada penelitian ini responden dianjurkan menghirup aromaterapi lavender yang telah diteteskan pada kapas berukuran 6cm x 5 cm sebanyak 3 tetes dan dihirup melalui hidung dengan jarak 5cm selama penyuntikan jarum spinal anestesi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan yang dilakukan Anwar, Astuti dan Bangsawan (2018) bahwa sebelum diberikan aromaterapi lavender rata-rata skala nyerinya 6.92 sedangkan setelah diberikan aromaterapi lavender rata-ratanya menjadi 3.85.

d. Perbedaan Intensitas Nyeri Tusukan Jarum Spinal Anestesi Pada Kelompok Teknik Relaksasi Nafas Dalam dengan Aromaterapi Lavender

Dalam uji statistic menggunakan uji *Man Whitney* didapatkan nilai *p value* = 0.000 ($p < 0.05$) dengan hasil rata-rata aromaterapi lebih rendah dibandingkan dengan teknik relaksasi nafas dalam yang berarti ada perbedaan terhadap pemberian teknik relaksasi nafas dalam dengan pemberian aromaterapi lavender terhadap intensitas nyeri tusukan jarum spinal anestesi di RSUD Kardinah Kota Tegal sehingga hipotesa diterima. Hasil penerapan ini sejalan dengan teori yang menjelaskan bahwa aroma yang dihasilkan dari aromaterapi berikatan dengan gugus steroid di dalam kelenjar keringat yang disebut osmon. Osmon berpotensi sebagai penenang kimia alami yang akan merangsang neurokimia otak. Aroma yang menyenangkan inilah akan menstimulasi thalamus untuk mengeluarkan enkefalin yang berfungsi sebagai

penghilang rasa sakit alami dan menghasilkan perasaan tenang. Kandungan utama lavender yaitu linalyl dan linalool yang berperan dalam relaksasi dan pengurang rasa sakit (Andreyanto, Utami dan Fitri, 2023). Selain aromaterapi, manajemen non farmakologi yang lain yaitu teknik relaksasi nafas dalam yaitu sebuah teknik pernafasan abdomen dengan frekuensi lambat atau perlahan dan berirama. Relaksasi memiliki efek distraksi atau pengalihan perhatian yang akan menstimulasi kontrol desenden, yaitu suatu sistem serabut yang berasal dari dalam otak bagian bawah dan bagian tengah dan berakhir pada serabut interneurak inhibitor dalam kornu dorsalis dari medulla spinalis yang mengakibatkan berkurangnya stimulasi nyeri yang ditransmisikan ke otak (Andreyanto, Utami dan Fitri, 2023).

Hal ini sejalan dengan penelitian lain oleh Sanjaya, Fara dan Ifayanti (2023) bahwa terdapat perbedaan pada kelompok kontrol yang diberikan teknik relaksasi nafas dalam dan kelompok intervensi yang diberikan aromaterapi lavender pada pasien post operasi *sectio caesarea* dengan rata-rata hasil 5,67 kelompok intervensi dan 7,47 untuk kelompok kontrol serta *p-value* 0.000 ($p < 0.05$). Dari penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara teknik relaksasi nafas dalam dan aromaterapi lavender terhadap penurunan nyeri.

CONCLUSION

Karakteristik kelompok responden kelompok teknik relaksasi pernapasan sebagian besar berjenis kelamin laki-laki, berusia 26-65 tahun, bekerja sebagai bawahan dengan tingkat pendidikan SMA, dan belum pernah menjalani operasi atau kondisi fisik ASA 2. Sebaliknya pada kelompok aromaterapi lavender, mayoritas terdiri dari wanita yang berusia antara 26 hingga 45 tahun, bekerja sebagai IRT dengan ambang pendidikan SMA, serta pernah menjalani operasi dan status fisik ASA 2. Terdapat perbedaan antara kelompok aromaterapi lavender. dan Teknik Relaksasi Intensitas Anestesi Spinal Di RSUD Kardinah Kota Tegal. Perbedaan ini dikonfirmasi oleh analisis statistik menggunakan uji Man Whitney, yang menghasilkan nilai p kurang dari 0,000 atau $p < 0,05$.

DISCLOSURE STATEMENT

Ucapan terima kasih peneliti tujuan kepada institusi pendidikan Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, lahan penelitian Rumah Sakit Umum Daerah Kardinah Kota Tegal, pembimbing pendidikan, pimpinan lahan penelitian, orang tua serta teman-teman.

REFERENCE

- Agung, S., Andaryani, A. dan Sari, D.K. 2013 .Terdapat Pengaruh Pemberian Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Tingkat Nyeri Pada Pasien Post Operasi Dengan Anastesi Umum di RSUD Dr. Moewardi Surakarta', jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan, 3(1), pp. 52–60.
- Akbar A., Siti R., Desy A. (2014). Hubungan antara tingkat kecemasan pre-operasi dengan derajat nyeri pada pasien post *sectio caesarea* di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang tahun 2014. Jurnal Keperawatan Sriwijaya. 2 (1)
- Andreyanto, I., Utami, I.T. and Fitri, N.L. (2023) 'Penerapan Aromaterapi Lavender dan Relaksasi Nafas Dalam Untuk Menurunkan Intensitas Nyeri kepala Pada Pasien Cepalgia Di Kota Metro', Jurnal Cendikia Muda, 3, pp. 131–137.

- Aras, D. (2019). Perbandingan Efek Antara Mobilization of the Nervous as System Active Exercise Terhadap Perubahan Nyeri dan Fleksibilitas Penderita Low Back Pain. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 8(2), 161-168.
- AminiSaman, J., H. Karimpour, B. Hemmatpour., *et al.* (2020). Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on the Pain Intensity During Insertion of Needle in Patients Undergoing Spinal Anesthesia: A Randomized Controlled Study. *JAMS Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 13(3), pp. 83–86. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jams.2020.03.062>.
- Andarmoyo, S. (2013). Konsep dan Proses Keperawatan Nyeri, Respon terhadap Nyeri. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Anwar, M., Astuti, T. dan Bangsawan, M. (2018) 'Pengaruh Aromaterapi Lavender terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Paska Operasi Sectio Caesarea', *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14(1), p. 84. Available at: <https://doi.org/10.26630/jkep.v14i1.1013>
- Awaludin, S., Santoso, A. and Novitasari, D. (2016) 'Terapi Humor untuk Menurunkan Intensitas Nyeri Pada Pasien Pasca Bedah Invasive', *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(2), pp. 59–66. Available at: <https://doi.org/10.30604/jika.v1i2.22>.
- Ayu, N.G.M. and Supliyani, E. (2017) 'Karakteristik Ibu Bersalin Kaitannya Dengan Intensitas Nyeri Persalinan Kala 1 Di Kota Bogor', *Jurnal Kebidanan*, 3(4), pp. 204–210.
- Erdem & Mesut. (2011). Comparison of Five Percent Prilocaine-lidocaine Cream and Intravenous Fentanyl in Reducing the Spinal Puncture Pain, *International Journal of Pharmacology*.
- Fitria, L., Febrianti, A., Arifin, Hasanah, A., Firdausiyeh, D., (2021) 'Efektivitas Aromaterapi Lavender dan Peppermint Terhadap Skala Nyeri Haid Pada Remaja Putri', *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 16(3), pp. 614–619. Available at: <https://doi.org/10.36911/pannmed.v16i3.1208>.
- Fitria, W.E., Fatonah, S. dan Purwati, P. (2019) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Bromage Score Pada Pasien Spinal Anestesi Di Ruang Pemulihan', *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14(2), p. 182. Available at: <https://doi.org/10.26630/jkep.v14i2.1304>.
- Futmasari, V. D., Hartono, R., & Mardiyono. (2019). Efektivitas Leg Exercise dan Kombinasi Deep Breathing Terhadap Mean Arterial Pressure Pada Pasien Post Operasi Anestesi Spinal di RS Roemani Semarang. *Jendela Nursing Journal*, 22-30.
- Gerbershagen, HJ., Rothaug, J., Kalkman, CJ., Meissner, W. (2011). Determination of moderate-to-severe postoperative pain on the numeric rating scale: a cut-off point analysis applying four different methods. *Br J Anaesth*, 107(4): 619-626.
- Gholamrezaei, A., Diest, I. V., Aziz, Q., Vlaeyen, J. W. S., Oudenhove, L. V. (2021) 'Psychophysiological responses to various slow, deep breathing techniques', *Psychophysiology*, 58(2), pp. 1–16. Available at: <https://doi.org/10.1111/psyp.13712>.
- Hayati, M., Sikumbang, K.M. and Husairi, A. (2015). Gambaran Angka Kejadian Komplikasi Pasca Anestesi Spinal pada Pasien Seksio Sesaria. *Jurnal Berkala Kedokteran*, 11(2), pp. 165–169.
- Indrawati, U dan Arham, A. H., 2020. Pengaruh Pemberian Teknik Relaksasi Genggam Jari Terhadap Persepsi Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur. *Jurnal Keperawatan*. 18(1). pp 13-24 Available at <https://doi.org/10.35874/jkp.v18i1.801>
- Koesyanto, H. (2013) 'Masa Kerja dan Sikap Kerja Duduk Terhadap Nyeri Punggung', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), pp. 9–14
- Lubis, M. I., Millizia, A., & Rizka, A. (2022). Hubungan Tingkat Kecemasan Preoperative dengan Tingkat Nyeri Pasca Operasi pada Pasien Pembedahan Tumor Payudara di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Aceh Utara. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 5(3), 9-17.
- Novitayanti, E. (2023). Hubungan Jenis Kelamin Dengan Skala Nyeri Pasien Gastritis. 13(1), pp. 31–34.
- Nurseptiani, D., Setyawan, M. G. M., & Izzati, N. (2022). Gambaran Skala Nyeri Akibat Penurunan Kekuatan Otot Gastrocnemius pada Lansia Pekerja di Posyandu Lansia Pekajangan Gang 16. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 6(2), 117-122.

Potter & Perry. (2010). *Fundamental Keperawatan Buku 3 Edisi 7*. Jakarta: Salemba Medika.

Purwantini, D. (2017) 'Tingkat Pengetahuan Posisi Ergonomi Dalam Pencegahan Nyeri Punggung Bawah', *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 4(2), pp. 79–84. Available at: <http://www.jurnal.stikvinc.ac.id/index.php/jpk/article/view/99>.

Rizki, F. A., Hartoyo, M., & Sudiarto. (2019). Health Education Using The Leaflet Media Reduce Anxiety Levels in Pre Operation Patients. *Jendela Nursing Journal*, 49-57

Renaldi, A., Maryana and Donsu, J.D.T. (2020) 'Relaksasi Benson terhadap Tingkat Persepsi Nyeri pada Pasien Post Laparatomy di RSUD Nyi Ageng Serang', *Jurnal Keperawatan*, 9(1), pp. 50–59.

Sanjaya, R., Fara, Y. D., Ifayanti, H., & Sari, G. Y. (2023). Effectiveness Of Lavender Aromatherapy On Caesarean Post Operative Pain. *International Journal of Maternity And Midwifery Science*, 1(1), 1-4.

Saputra, D., Ayubbana, S. dan Utami, I.T. (2021) 'Penerapan Teknik Relaksasi Nafas Terhadap Skala Nyeri Pada Pasien Gastritis', *Jurnal Cendekia Muda*, 1(September), pp. 390–394.

Sasongko, H., Sukartini, T. and Wahyuni, E.D., Putra, M. M. (2019). The Effects of Combination of Range Motion and Deep Breathing Exercise on Pain in Post-Orthopedic Surgery Patient. 4, pp. 46–53.

Soenarjo & Jatmiko. (2010). *Anestesiologi*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Tri, A. M., dan Niken, S., (2017) 'Efektifitas Teknik Relaksasi Nafas Dalam Untuk Menurunkan Skala Nyeri Pada Pasien Post Operasi Sectio Caesarea', *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 1(2), pp. 37–43. Available at: <https://doi.org/10.33655/mak.v1i2.19>.

Waluyo (2019) 'Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Perubahan Sala Nyeri Sedang Pada Pasien Gastritis', *Hilos Tensados*, 1, pp. 1–476

Wati, R.A., Widyastuti, Y. and Istiqomah, N. (2020) 'Perbandingan Terapi Musik Klasik Dan Genggam Jari Terhadap Penurunan Nyeri Post Operasi Appendiktomy', *Jurnal Surya Muda*, 2(2), pp. 97–109. Available at: <https://doi.org/10.38102/jsm.v2i2.71>.

Wijaya, I.P.A. Yantini, K.E, Susila, I. M. D. P. (2018) 'Factors Influence Pain Intensity Patient Post Operation Lower Limb Fracture In BRSU Tabanan', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2(1), p. 8

