

PENGARUH STIMULASI AUDITORI MENGGUNAKAN MUROTAL TERHADAP SKALA NYERI, TEKANAN DARAH, *HEART RATE* PASIEN STROKE FASE AKUT

The Effect Of Auditory Stimulation Using Murotal On Pain Scale, Blood Pressure, Heart Rate Acute Phase Stroke Patient

Irman¹

¹Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi Universitas Medika Suherman

Email: irman.keperawatan2011@gmail.com

ABSTRAK

Stroke Fase Akut adalah tahap pertama setelah terjadinya stroke. Pada fase ini penderita dapat mengalami ketidakseimbangan tanda-tanda vital berupa respon nyeri akut, perubahan tekanan darah, *Heart Rate* sehingga perlu dilakukan perawatan secara komprehensif oleh Perawat di Ruang Stroke Care Unit. Penelitian ini merupakan kelanjutan dari penelitian sebelumnya, yang berbeda adalah peneliti kali ini melakukan analisis berapa hari intervensi stimulasi auditori ini diberikan untuk memberikan efek signifikan yang maksimal dalam menurunkan nyeri, tekanan darah dan heart rate pasien stroke fase akut. Sampel penelitian ini sebanyak 50 pasien dengan jumlah masing-masing adalah 25 responden per kelompok. Pengukuran *pretest* dan *posttest* selama 5 hari berturut-turut. Hasil uji statistik menggunakan GLMRM (*General Linear Model Repeated Measures*) diperoleh kesimpulan bahwa intervensi stimulasi auditori menggunakan murotal mendapatkan hasil yang maksimum di hari ke- 5 dalam menurunkan nyeri, tekanan darah dan *heart rate* pasien stroke fase akut.

Kata kunci : Stroke Fase Akut, Stimulasi Auditori Menggunakan Murotal, TTV

ABSTRAC

The Acute Phase of Stroke is the first stage after a stroke occurs. In this phase, sufferers can experience an imbalance in vital signs in the form of acute pain response, changes in blood pressure and heart rate, so comprehensive care needs to be carried out by nurses in the Stroke Care Unit. This research is a continuation of previous research. What is different is that the researchers this time analyzed how many days this auditory stimulation intervention was given to provide maximum significant effect in reducing pain, blood pressure and heart rate in acute phase stroke patients. The sample for this study was 50 patients with 25 respondents per group. Pretest and posttest measurements for 5 consecutive days. The results of statistical tests using GLMRM (*General Linear Model Repeated Measures*) concluded that the auditory stimulation intervention using murotal obtained maximum results on day 5 in reducing pain, blood pressure and heart rate in acute phase stroke patients.

Keywords: Acute Phase Stroke, Auditory Stimulation Using Murotal, TTV

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah gangguan pada sistem peredaran darah yang sering terjadi pada lansia, dengan kenaikan tekanan darah sistolik lebih dari 150 mmHg dan tekanan darah diastoliknya lebih dari 90 mmHg.

Stroke atau serangan otak/ *Brain Attack* adalah kehilangan fungsi otak yang disebabkan oleh berhentinya suplai darah ke otak yang berkembang cepat dan tiba-tiba dan bersifat *irreversible* (Smeltzer & Bare, 2013). Kerusakan sel-sel otak pada pasien stroke menimbulkan berbagai gejala seperti kelumpuhan atau kelemahan pada sebagian tubuh yang terjadi secara tiba-tiba, gangguan komunikasi, wajah tidak seimbang, kesulitan menelan, serta gangguan keseimbangan (Dharma, 2018). Berdasarkan data dari *Global Burden of Disease Study* tahun 2017 stroke masuk dalam 3 besar penyakit di dunia yang menyumbang kematian setelah penyakit jantung iskemik dan angka kematian bayi baru lahir (*Institute For Health Metrics And Evaluation, 2018*). Sedangkan Data *South East Asian Medical Information Centre* (SEAMIC) diketahui bahwa angka kematian stroke terbesar di Asia Tenggara terjadi di Indonesia yang kemudian diikuti secara berurutan oleh Filipina, Singapura, Brunei, Malaysia, dan Thailand (Dinata C, Safrita Y, Sastri S, 2013). Data terbaru ditemukan bahwa tahun 2018 prevalensi stroke di Indonesia masih tergolong tinggi yaitu 10,9 per 1000 penduduk (Riset Kesehatan Dasar, 2018).

Fase akut stroke adalah tahap pertama

setelah terjadinya stroke. Tujuan utama fase ini adalah pencegahan kerusakan otak lebih lanjut dan komplikasi lainnya. Komponen kuncinya adalah observasi, diagnosis, perawatan khusus dan stabilisasi kondisi kesehatan. Pada fase akut penderita dapat mengalami ketidakseimbangan tanda-tanda vital yaitu respon nyeri akut, perubahan tekanan darah, *Heart Rate*, *Respiration Rate*, dan suhu sehingga perlu dilakukan perawatan secara komprehensif oleh Perawat di Ruang Stroke Care Unit (N. Koenen-Bornet, N. C. Verhoeven, and B. I. Buijck, 2018).

Pasien dengan stroke fase akut akan mengalami nyeri yang bermanifestasi dalam berbagai cara termasuk neuropatik nyeri, yaitu nyeri post-stroke sentral (CPSP), nosiseptif nyeri (nyeri muskuloskeletal, nyeri bahu, nyeri spastik) dan nyeri kepala. Namun berdasarkan insiden bahwa nyeri kepala dan nyeri muskuloskeletal menempati prevalensi tertinggi yaitu masing-masing 5,31% dan 8,13% dari total insiden nyeri 14,06% (Paolucci, et.al, 2015).

Penatalaksanaan ketidakseimbangan tanda-tanda vital dalam bentuk respon nyeri dan perubahan hemodinamik pasien stroke fase akut di ruang Stroke Care Unit (SCU) dibutuhkan penanganan farmakologis (obat-obatan) dan non-farmakologis. Salah satu intervensi non farmakologis dalam praktik keperawatan untuk menurunkan keluhan objektif pasien adalah dalam bentuk stimulasi auditori yang dapat bertindak sebagai rangsangan untuk menciptakan respon fisiologis dan psikologis yang optimal (Rustam, Kongsuwan, Kitrungrrote,

2018). Salah satu jenis stimulus auditori adalah menggunakan bacaan Ayat-Ayat suci Alquran. Lantunan ayat-ayat suci Alquran yang merdu dapat memberikan rasa nyaman sehingga dapat menurunkan nyeri dan keseimbangan hemodinamik pasien. Bacaan Al-Quran dianggap sebagai perilaku koping agama dimana kata-kata Tuhan memengaruhi roh bagi yang mendengarnya serta merasakan ketenangan vitalitas dan kebebasan dari ikatan dunia. Kekuatan penyembuhan dari Quran merujuk untuk kesehatan mental dan fisik (Kovess-Masfety, et.al. 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Amir Khojeh, Mousa Sajjadi, dan Hossein Ajam (2018) Pengaruh Stimulasi Auditori yang Terorganisir dengan Suara yang Akrab pada Intensitas Nyeri dan Indeks Fisiologis Pasien Koma di Ruang Unit Perawatan Intensif. Hasil penelitian menunjukkan terjadi penurunan skala nyeri yang signifikan setelah intervensi.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ildar Abadi, Saleh Moqaddam Ar, Mazloom (2003) menyelidiki efek mendengarkan ayat suci Alquran pada pasien sebelum operasi jantung menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam denyut jantung dan tingkat pernapasan pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Denyut jantung yang regular dan stabil akan membuat tekanan darah pasien berada dalam kondisi normal. Turner, et al (2011) menyatakan bahwa terapi stimulus auditori menggunakan musik berpengaruh terhadap intensitas nyeri pasien post operatif. Bacaan dari Al-Quran berefek terhadap kondisi fisik dan jiwa pasien melalui nada dan

kandungan arti yang ditimbulkan baik terhadap perubahan denyut jantung dan kondisi fisiologis pasien post operasi (Sodikin, 2012).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irman, dkk (2020) tentang pengaruh stimulasi auditori menggunakan murotal terhadap tanda-tanda vital pasien stroke fase akut : *A Randomized Clinical Trial* diperoleh secara signifikan terapi stimulasi auditori menggunakan murotal dapat menurunkan skala nyeri, tekanan darah, dan *Heart Rate* pasien stroke fase akut di RSUD Kabupaten Karawang Tahun 2020.

Perubahan ketidakseimbangan tanda-tanda vital pada stroke fase akut dapat disebabkan oleh kerusakan jaringan serebral dan diperburuk oleh respon stres yang dialami oleh klien. Stres dapat memicu ketegangan otot sehingga dapat memicu terjadinya nyeri pada klien (*American Psychological Association, 2013*). Menurut Steven Stanos *The Medical Director of The Centre for Pain Management at the Rehabilitation Institute of Chicago* mengatakan bahwa untuk mempertahankan keseimbangan tubuh terhadap terhadap stres maka otak akan mengirimkan sinyal yang berisi stimulasi nyeri (*Advanced Pain Management, 2013*). Nyeri yang mengakibatkan stimulasi simpatik dapat mempengaruhi perubahan tanda-tanda vital lainnya yaitu dapat meningkatkan tekanan darah, frekuensi nadi, dan frekuensi pernapasan, dan suhu tubuh klien (Guyton and Hall, 2016). Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana pengaruh pemberian stimulasi auditori menggunakan murotal terhadap skala nyeri, tekanan darah, dan *heart*

rate pasien stroke fase akut ?”.

METODE PENELITIAN

Analisis univariat penelitian ini menemukan hubungan antara distribusi frekuensi demografi responden (jenis kelamin, umur), variabel bebas meliputi dukungan keluarga, dan variabel terikat tingkat kecemasan pada penderita hipertensi.

Penelitian ini adalah jenis Randomized Controlled Trial (RCT) atau uji klinik acak terkontrol dengan desain paralel tanpa matching. Randomisasi pada subyek penelitian dilakukan dengan menggunakan software randomized blok design dengan prinsip ketersamaran (blinding) yang digunakan adalah ketersamaran tunggal (single mask) (Harun, Putra, Wiharta, & Chair, 2002). Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien stroke fase akut yang dirawat di Ruang Stroke Care Unit (SCU) RSUD Kabupaten Karawang. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 50 responden yang terbagi menjadi 2 kelompok sehingga jumlah sampel tiap kelompok sebesar 25 responden. Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini adalah : Pasien stroke fase akut di Ruang Stroke Care Unit (SCU), Neurologis stabil (waspada, berorientasi, tidak memiliki penyakit kejiwaan), Usia pasien > 18 tahun, Pasien beragama Islam, Tingkat kesadaran 10 – 15, Responden dengan keluhan nyeri skala 3 – 7 yang didapatkan sebelum data pretest, Keluarga dan klien setuju klien dijadikan sampel penelitian dibuktikan dengan menandatangani Informed Consent, Mendapat terapi analgetik (paracetamol atau analgetik golongan NSAID) oral atau intravena bolus, antihipertensi oral atau intravena maupun

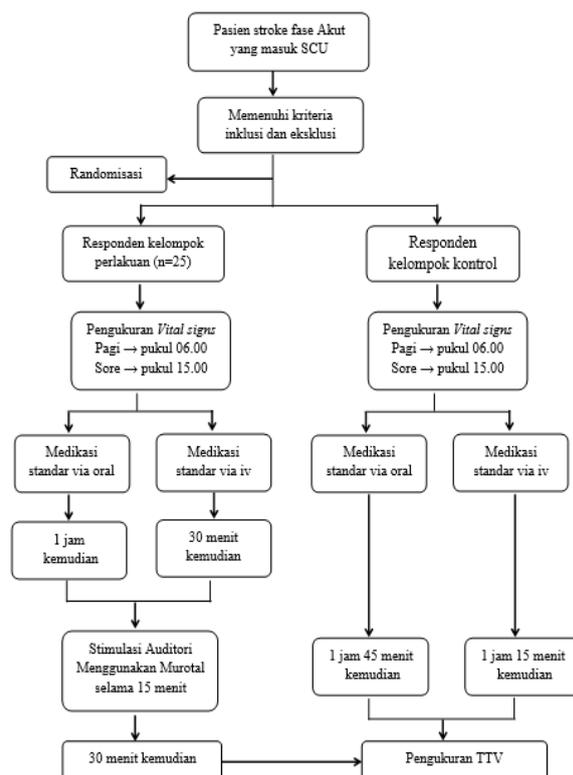
antipiretik oral atau intravena jika terdapat indikasi.

Pengumpulan data kelompok intervensi dilakukan dengan cara : 1) Melakukan pemilihan responden yang sesuai dengan kriteria inklusif. 2) Sebelum pengambilan data pasien diberikan penjelasan kepada pasien dan keluarga tentang tujuan dan prosedur penelitian yang akan dilaksanakan. 3) Terapi stimulasi auditori menggunakan murotal diberikan 2 kali/hari selama 5 hari untuk setiap responden dan terapi diberikan setelah pemberian obat analgetik. Untuk klien dengan pemberian analgetik secara intra vena, maka terapi stimulasi auditori menggunakan murotal diberikan 30 menit setelah pemberian analgetik, sedangkan bagi klien dengan jenis analgetik paracetamol dan golongan NSAID rute pemberian oral diberikan 1 jam setelahnya. Sebelum diberikan terapi obat analgetik tanda-tanda vital (tekanan darah, heart rate, respiration rate, suhu, skala nyeri) responden diukur sebagai pretest dan 15 menit setelah diberikan terapi stimulasi auditori dilakukan pengukuran tanda-tanda vital posttest kelompok intervensi. 4) Hasil pengukuran tanda-tanda vital (skala nyeri, tekanan darah, heart rate, respiration rate, suhu) pre test dan post test dicatat dalam formulir observasi yang telah disediakan. 5) Lembar observasi kelompok intervensi diberi kode KI.

Pengumpulan data pada kelompok kontrol dilakukan dengan cara :1) Memilih responden yang sesuai dengan kriteria inklusif. 2) Peneliti menjelaskan tujuan, manfaat penelitian serta hak dan kewajiban sebagai responden kepada pasien dan keluarga. 3) Pengambilan data karakteristik

pasien dilakukan setelah pasien dan keluarga menyatakan bersedia menjadi responden. 4) Pengukuran tanda-tanda vital (intensitas nyeri, tekanan darah, heart rate, respiration rate, suhu) pretest dilakukan sebelum klien meminum obat analgetik dan pengukuran tanda-tanda vital posttest dilakukan 1,5 jam setelah pemberian obat analgetik untuk responden dengan jenis analgetik paracetamol dan golongan analgetik NSAID secara oral dan bagi pasien dengan rute pemberian intravena bolus tanda-tanda vital posttest diukur 1 jam setelah pemberian analgetik. 5) Pengukuran pretest dan posttest dilakukan 2 kali/ hari selama 5 hari berturut-turut untuk tiap responden. 6) Hasil pengukuran tanda-tanda vital (intensitas nyeri, tekanan darah, heart rate, respiration rate, dan suhu) dicatat dalam formulir yang telah disediakan. 7) Lembar observasi kelompok kontrol diberi kode

KK.



Tabel 1
Karakteristik Demografi Responden, Faktor Yang Berkaitan

Data	Group Intervensi (n = 25)		Group Kontrol (n = 25)	
	F	%	F	%
Usia				
Dewasa Awal 26 – 35 tahun	1	4	0	0
Dewasa Akhir 36 – 45 tahun	2	8	3	12
Lansia Awal 46 – 55 tahun	8	32	12	48
Lansia Akhir 56 – 65 tahun	9	36	6	24
Manula > 65 tahun	5	20	4	16
Mean ± SD	58,32 ± 10,86		55,68 ± 9,42	
Min-Max	35 – 82		43 – 77	
Jenis Kelamin				
Laki-laki	15	60	13	52
Perempuan	10	40	12	48
Jenis Stroke				
Hemoragik	17	68	14	56
Iskemik	8	32	11	44
Pengalaman Mengatasi Nyeri				
Mendengarkan musik/murotal	2	8	2	8
Relaksasi napas dalam	1	4	0	0
Belum pernah	22	88	23	92
Tingkat Stres				
0 – 14 (Normal)	2	8	0	0

15 – 18 (Ringan)	6	24	8	32
19 – 25 (Sedang)	12	48	14	56
26 – 33 (Berat)	5	20	3	12
> 33 (Sangat Berat)	0	0	0	0
Mean ± SD	20,16 ± 4,82		20,92 ± 3,58	
Min-Max	9 – 28		15 – 27	
Status Mental/ Fungsi Luhur				
24 – 30 (Normal)	25	100	25	100
17 – 23 (<i>Probable</i>)	0	0	0	0
0 – 16 (<i>Definite</i>)	0	0	0	0
Median ± SD	30 ± 0,37		30 ± 0,40	
Min-Max	29 – 30		29 – 30	
Jenis Obat Analgetik				
PCT iv	4	16	3	12
NSAID				
Novalgin iv	9	36	11	44
Ketorolac iv	3	12	4	16
Ketoprofen	0	0	1	4
Tidak diberikan	9	36	6	24
Golongan Obat Antihipertensi				
ARB	1	4	0	0
CCB	2	8	7	28
Diuretik	0	0	1	4
Beta Blocker	0	0	1	4
ARB + CCB	11	44	12	48
ARB + Diuretik	0	0	1	4
ARB + ACE Inhibitor	1	4	0	0
ARB + CCB + Beta Blocker	1	4	2	8
ACE Inhibitor + Diuretik + CCB	1	4	0	0
ACE Inhibitor + ARB + CCB	1	4	0	0
ACE Inhibitor + Diuretik + Beta Blocker	1	4	0	0
Tidak diberikan	6	24	1	4

Tabel 1 menunjukkan gambaran karakteristik demografi dan faktor yang berkaitan dengan stroke di Ruang SCU RSUD Kabupaten Karawang Bulan Mei - Juli 2020 berdasarkan usia, jenis kelamin, jenis stroke, pengalaman mengatasi nyeri, stres, jenis obat analgetik, jenis obat antipiretik, jenis obat antihipertensi. Responden yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah 50 orang yaitu masing-masing 25 orang responden pada kelompok intervensi dan kontrol. Pada kelompok intervensi, berdasarkan umur sebesar 36% adalah lansia akhir yaitu umur 56-65 tahun dengan rata-rata umur responden adalah 58,32 (SD = 10,87). Jenis kelamin responden didominasi oleh laki-laki

dengan presentase 60% dimana secara umum responden (68%) mengalami stroke hemoragik. Sebagian besar responden (88%) menyatakan belum mengetahui dan belum mendapatkan perlakuan terapi komplementer dalam menurunkan rasa nyeri yang dialaminya. Secara umum hampir setengah responden (48%) kelompok intervensi mengalami stres sedang dengan skor hasil pengkajian stres berada pada rentang 19-25. Berdasarkan pengkajian responden kelompok intervensi menggunakan MMSE (*Mini Mental State Examinaton*) menunjukkan semua responden (100%) tidak mempunyai masalah kognitif (fungsi luhur baik). Sebanyak 36% jenis obat analgetik dan

antipiretik pada kelompok responden intervensi mendapatkan novalgin, sedangkan 36% lainnya tidak mendapatkan medikasi tersebut sama sekali. Hasil penggunaan jenis obat antihipertensi sebesar 44% responden mendapatkan terapi kombinasi ARB dan CCB.

Sedangkan pada kelompok kontrol, sebesar 48 % responden berada pada kelompok umur lansia awal yaitu rentang 46 – 55 tahun dengan rata-rata umur responden adalah 55,68 (SD = 9,42). Setengah dari total responden kontrol (52%) berjenis kelamin laki-laki dan sebesar 52% mengalami stroke hemoragik. Hampir seluruh responden (92%) menyatakan belum mengetahui dan belum mendapatkan perlakuan

terapi komplementer dalam menurunkan rasa nyeri yang dialaminya. Setengah responden (56%) kelompok kontrol berada pada rentang skor stres 19 – 25 atau mengalami kondisi stres sedang. Pada hasil pengkajian MMSE (*Mini Mental State Examinaton*) kelompok kontrol menunjukkan semua responden (100%) tidak mempunyai masalah kognitif (fungsi luhur baik). Hampir sebagian responden (44%) mendapatkan jenis obat analgetik dan antipiretik novalgin, sedangkan 24% lainnya tidak mendapatkan medikasi tersebut. Pada penggunaan jenis obat antihipertensi sebesar 48% responden mendapatkan terapi kombinasi ARB dan CCB.

Tabel 2
Hasil Uji Paired Samples t-Test Perbedaan Pengaruh Stimulasi Auditori Menggunakan Murotol Terhadap Skala Nyeri, Tekanan Darah, dan Heart Rate Pre-Post

Variabel	Group Intervensi (n = 25)			Group Kontrol (n = 25)		
	Mean Score Difference (SD)	95%CI	t (sig)	Mean Score Difference (SD)	95%CI	t (sig)
Skala Nyeri	3,40 (1,41)	2,8 – 3,9	12 (0,00)	1,76 (1,33)	1,2 – 2,3	6,6 (0,00)
TD Sistol	56,0 (25,41)	45 – 66	11 (0,00)	27,2 (15,88)	20 – 33	8,5 (0,00)
TD Diastol	27,2 (11,90)	22 – 32	11,4 (0,00)	12,4 (9,14)	8 – 16	6,7 (0,00)
Heart Rate	25,0 (14,76)	18 – 31	8,4 (0,00)	9,88 (9,11)	6 – 13	5,4 (0,00)

Berdasarkan uji Paired Samples t-Test, kedua kelompok (intervensi maupun kontrol) hasil pengukuran skala nyeri, TD sistol dan diastol, dan Heart Rate antara sebelum dan sesudah diperoleh bahwa nilai $p < 0,05$, namun terdapat perbedaan yang signifikan selisih nilai mean pre dan post (Mean Score Difference) dimana kelompok intervensi cenderung didapatkan selisih mean pre-post yang lebih tinggi 2 kali lipat

dari pada kelompok kontrol. Pada hasil pengukuran *respiration rate* dan suhu pada kedua kelompok menunjukkan nilai $p > 0,05$. Dengan demikian terapi stimulus auditori menggunakan murotol signifikan berpengaruh ($p < 0,05$) dapat menurunkan skala nyeri, tekanan darah, dan *Heart Rate*. Data *pre* menggunakan nilai *pre* pengukuran hari pertama (*Pre* Hari ke 1), sedangkan data *post* menggunakan nilai *post* pengukuran hari kelima (*Post* Hari ke 5).

Tabel 3
 Hasil Analisis Multivariat Menggunakan GLMRM Perbedaan Skala Nyeri,
 Tekanan Darah, dan Heart Rate *Pre-Post* Sebelum dan Setelah Stimulasi Auditori

Effect	<i>Partial Eta Squared</i>	<i>SE</i>	<i>P value</i>
Skala Nyeri <i>Post</i> (Intervensi-Kontrol)			
Hari 1	1,02	0,63	0,00
Hari 2	1,03	0,22	0,00
Hari 3	1,31	0,54	0,00
Hari 4	1,91	0,44	0,00
Hari 5	2,13	0,43	0,00
TD Sistol <i>Post</i> (Intervensi-Kontrol)			
Hari 1	11,71	10,19	0,00
Hari 2	16,04	7,86	0,00
Hari 3	23,13	7,22	0,00
Hari 4	26,31	5,9	0,00
Hari 5	31,43	6,12	0,00
TD Diastol <i>Post</i> (Intervensi-Kontrol)			
Hari 1	6,72	1,32	0,036
Hari 2	7,45	1,46	0,00
Hari 3	13,43	4,32	0,00
Hari 4	12,9	2,47	0,00
Hari 5	18,86	1,58	0,00
<i>Heart Rate Post</i> (Intervensi-Kontrol)			
Hari 1	19,31	0,25	0,00
Hari 2	17,72	1,42	0,00
Hari 3	19,28	3,12	0,00
Hari 4	19,64	1,36	0,00
Hari 5	21,86	1,67	0,00

Berdasarkan tabel menunjukkan hasil uji statistik tersebut diperoleh nilai $p < 0,05$ pada skala nyeri, tekanan darah, dan *Heart Rate*. Berdasarkan nilai partial eta square yaitu pada pengukuran hari pertama sampai dengan kelima diperoleh bahwa pengukuran hari ke-5 penurunan skala nyeri, tekanan darah, dan heart rate mencapai penurunan nilai maksimum. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa intervensi stimulasi auditori menggunakan murotal sangat efektif diberikan selama 5 hari untuk dapat menurunkan nyeri, tekanan darah dan heart rate pasien stroke fase akut.

PEMBAHASAN

Gambaran dukungan keluarga terhadap 30 responden yang menyandang Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Manisa Kabupaten Sidrap dapat diketahui dari tabel 5.5 menggambarkan bahwa dari 30 responden. Sebagaimana besar di dominasi dukungan keluarga yang baik 23 responden (76,7%), dibanding dengan responden yang memiliki dukungan keluarga kurang 7 responden (23,3%) .

Setelah Stimulasi Auditori

Pada penelitian ini ditemukan bahwa selisih mean (*Mean Score Difference*) pada kelompok

intervensi lebih tinggi dari pada kelompok kontrol dan berdasarkan uji statistik menunjukkan bahwa terapi stimulus auditori menggunakan murotal signifikan berpengaruh ($p < 0,05$) dapat menurunkan skala nyeri, tekanan darah, *Heart Rate*, dan *Respiration Rate*.

Proses perubahan hemodinamik pada pasien dengan stroke fase akut dimulai dari adanya mekanisme nyeri yang dialami oleh klien. Mekanisme dasar terjadinya nyeri terdiri dari empat proses, yaitu transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi. **Transmisi** adalah proses penyampaian impuls saraf dari nosiseptor ke kornu dorsalis medula spinalis dilakukan oleh *first-order neuron*, yang dapat berupa serabut saraf A- β , A- δ dan serabut saraf C. Proses ini dilanjutkan oleh *second-order neuron* yang mentransmisi impuls dari medula spinalis ke thalamus. Selanjutnya, *third-order neuron* mentransmisi impuls dari thalamus ke girus postcentral ke korteks serebri melalui kapsula interna dan korona radiata. **Transmisi** adalah proses penyampaian impuls saraf dari nosiseptor ke kornu dorsalis medula spinalis dilakukan oleh *first-order neuron*, yang dapat berupa serabut saraf A- β , A- δ dan serabut saraf C. **Modulasi** adalah proses pengaturan impuls yang dihantarkan, yang dapat berupa proses eksitatori (merangsang) atau proses inhibisi (menghambat). Pada tahap modulasi nyeri menjelaskan bahwa di kornu dorsalis medula spinalis transmisi nyeri diatur oleh suatu gerbang atau biasa disebut dengan **substansi P** (substansi nyeri), transmisi akan dilanjutkan ke otak jika gerbang ini dibuka atau dihambat jika

gerbang ini ditutup (Voscopoulos, 2010 ; Rosequit 2013 ; Hui Y & Naguib, 2015). Pada prosesnya nyeri pasien dengan stroke ditimbulkan karena substansi P yang dapat mengaktifkan siklus stres nyeri (*Pain Stres Cycle*) yang dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga terjadilah metabolisme anaerob. Hal ini memicu jantung untuk meningkatkan suplai darah sehingga terjadilah peningkatan heart rate (HR) yang diikuti dengan peningkatan tekanan darah. Kejadian ini akan memicu alveolar untuk memasok oksigen lebih banyak dari adanya proses inspirasi sehingga paru-paru berkompensasi dengan meningkatnya *Respiration Rate* (RR). Peningkatan hemodinamik merupakan suatu siklus yang saling berkaitan satu sama lain. Suhu hipertemia dapat disebabkan karena adanya siklus stres nyeri yang terjadi karena terjadinya metabolisme anerob dalam sel maupun karena adanya perdarahan intraserebral pada stroke hemoragik sehingga menyebabkan ekspansi hematoma, edema serebral (Greer, 2008 ; Morgenstern, 2010).

Stimulasi auditori adalah pemberian stimulasi audio melalui pendengaran (baik dalam bentuk suara langsung maupun melalui rekaman audio) ke satu sisi tubuh, sisi lain, atau kedua sisi sekaligus, pada orang yang dapat mengidentifikasi di mana suara itu terdengar. Stimulasi auditori menggunakan murotal merupakan salah satu terapi komplementer yang mempunyai cara kerja dengan mengantarkan gelombang suara sehingga menstimulasi

perubahan reseptor. Kejadian ini akan memicu stimulasi neurotransmitter seperti endorfin, enkephalin, dinorfin yang dapat mencegah aktivasi substansi P (substansi nyeri). Dari patofisiologi diatas membuktikan bahwa stimulasi auditori pada penelitian ini mampu menjadi alternatif utama dalam keseimbangan hemodinamik pasien dengan stroke fase akut.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mansouri et al. (2017) yang menunjukkan bahwa bahwa tanda-tanda vital (sistolik dan diastolik, denyut nadi jantung dan pernapasan

rate) berkurang setelah intervensi dibandingkan dengan sebelumnya

intervensi pada pasien di ruang ICU dan menunjukkan perbedaan berarti secara statistik dengan nilai $p < 0,00$. Penelitian yang berbeda dilakukan oleh Mirzaeian, Shirvani, Alidosti, & Babaei-Heydarabadi (2017) dan Nasir, Shahdadi, Mansouri, & Bandani (2017) yang menunjukkan terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, denyut nadi dan tekanan oksigen arteri serta perbaikan tingkat kesadaran pada pasien yang dirawat di ruang intensif. Penelitian lain yang mendukung juga dilakukan oleh Amir Khojeh, Mousa Sajjadi, dan Hossein Ajam (2018) Pengaruh Stimulasi Auditori yang Terorganisir dengan Suara yang Akrab pada Intensitas Nyeri dan Indeks Fisiologis Pasien Koma di Ruang Unit Perawatan Intensif. Hasil penelitian menunjukkan terjadi penurunan skala nyeri yang signifikan setelah intervensi.

Mendengarkan Ayat-Ayat Alquran mempunyai efek relaksasi yang meningkatkan

pembentukan *endorphin* dalam sistem kontrol desenden dan membuat *relaksasi* otot. Teori *Opiate endogenous* menjelaskan bahwa *reseptor opiate* yang berada pada otak dan spinal cord menentukan dimana sistem saraf pusat mengistirahatkan substansi *morfin (endorphin dan enkephalin)* bila nyeri diterima. *Opiate endogen* ini dapat dirangsang pengeluarannya oleh stimulasi perangsangan auditori (Monsdragon, 2004). Nyeri akan menstimulasi saraf simpatis akan muncul peningkatan tekanan darah dan curah jantung yang meningkat. Nyeri akan bertambah tinggi jika resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung meningkat yang sehingga menstimulasi syaraf simpatis. Sehingga nyeri akan bereaksi pada tubuh yang antara lain termasuk peningkatan tegangan otot, peningkatan denyut jantung dan meningkatnya tekanan darah (Zura et al., 2016).

Analisis Multivariat Perbedaan Skala Nyeri, Tekanan Darah, Heart Rate Antara Kelima Pengukuran Sebelum dan Setelah Stimulasi Auditori

Berdasarkan penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan selisih rata-rata seluruh tanda-tanda vital pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hasil uji statistik tersebut diperoleh nilai $p < 0,05$ untuk skala nyeri, tekanan darah, *Heart Rate*. Berdasarkan nilai partial eta square yaitu pada pengukuran hari pertama sampai dengan kelima diperoleh bahwa pengukuran hari ke-5 penurunan skala nyeri, tekanan darah, dan heart rate mencapai penurunan nilai maksimum. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa intervensi stimulasi auditori menggunakan murotal sangat efektif diberikan selama 5 hari untuk dapat menurunkan

nyeri, tekanan darah dan heart rate pasien stroke fase akut. Mirbagher, Aghajani, dan Shahshahani (2011) membandingkan musik dan efek suara Quran tentang kecemasan dan tanda-tanda vital pasien dengan post operasi abdomen yang menemukan bahwa suara Quran lebih efektif dibandingkan musik terhadap penurunan tekanan darah, denyut nadi, dan laju pernapasan serta tingkat kecemasan pasien. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mirzaeian, Shirvani, Alidosti, & Babaei-Heydarabadi (2017) dan Nasiri, Shahdadi, Mansouri, & Bandani (2017), terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, denyut nadi dan perbaikan tingkat kesadaran pada pasien yang dirawat di ICU.

Pilot study yang dilakukan oleh Rani, Mustapha, Rezac, & Ghani (2015), untuk meneliti representasi neural yang melibatkan stimulasi pendengaran dari ayat Al Qur'an yang ritmik dan ritme non Al Qur'an, menunjukkan bahwa resitasi Al Qur'an yang ritmis mendatangkan tanggapan theta lebih mudah di otak manusia dibandingkan dengan ritme non Al Qur'an. Temuan dari penelitian ini membuka jalan dalam mengakui ayat-ayat Al Qur'an sebagai salah satu metode dalam terapi stimulus auditori yang menimbulkan efek menenangkan terhadap pendengar. Bacaan Al-Quran yang diperdengarkan dapat memperbaiki fungsi jantung. Elzaky (2011) menjelaskan bahwa pasien yang menderita penyakit jantung menunjukkan peningkatan sistem imunitas, perbaikan fungsi jantung dan mampu menurunkan kekambuhan serangan jantung setelah diperdengarkan suara Al quran.

KESIMPULAN

Intervensi stimulasi auditori menggunakan murotal menunjukkan hasil yang maksimum ketika diberikan selama 5 hari dalam menurunkan nyeri, tekanan darah dan *heart rate* pasien stroke fase akut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan penelitian selanjutnya dalam melakukan penelitian tentang pengaruh stimulasi auditori menggunakan murotal terhadap tanda-tanda vital untuk pasien dengan diagnosa lain dengan menggunakan sampel yang lebih besar dari peneliti saat ini sehingga dapat menjadi bukti yang mendukung di rumah sakit.

DAFTAR RUJUKAN

- Always, D. & Cole, J W. (2012). *Esensial stroke untuk layanan primer*. Editor: Jonathan & Indra, L. Jakarta : EGC.
- Amir Khojeh, Mousa Sajjadi, dan Hossein Ajam. (2018). *Effect of the Organized Auditory Stimulation with a Familiar Voice on Pain Intensity and Physiological Indices of Comatose Patients Admitted to the Intensive Care Unit*. Iran : *Journal of Research in Medical and Dental Sciences*.
- Ariani, Tutu April. 2012. *Sistem Neurobehavior*. Jakarta : Salemba Medika.
- Black, M.J, & Hawks, H.J.. (2014). *Medical surgery nursing controlled management for positive outcomes*. 8 th Edition. St Louis Missouri : Elsevier Saunders.
- Breathesy. (2006). *Blood pressure reduction : frequently asked question*, <http://www.control-your-blood-pressure.com/faq.html>, diakses tanggal 18 Desember 2019.
- Das, Gautam. (2019). *Penatalaksanaan Nyeri*. Jakarta : EGC.
- Dewanto, G. dkk. (2009). *Panduan Praktis Diagnosis dan Tata Laksana Penyakit Saraf*. hal.25. Jakarta: EGC.
- Dharma, K. K. (2018). *Pemberdayaan Keluarga Mengoptimalkan Kualitas Hidup Pasien Pasca Stroke*. Yogyakarta: Deepublish.
- Goudarzi F, Basampoor S, Zakeri-Moghadam M, Faghieh-Zadeh S, Rezaie F, Mohamad-Zadeh F. (2010).

- Changes in level of consciousness during auditory stimulation by familiar voice in comatose patients. Iran journal of nursing.*
- Hastono, Sutanto P. (2007). *Analisis Data Dalam Kesehatan*. Depok : Universitas Indonesia.
- Hidayat, Azis Alimul & Musrifatul Uliyah. (2012). *Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia*. Surabaya : Health Books Publishing.
- Hudak, M.C. & Gallo, M.B. (2011). *Keperawatan kritis. Volume 1*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hui Y, Bie B, Naguib MA. *Pain physiology*. In: Flood P, Rathmell JP, Shafer S, editors. *Stoelting's pharmacology and physiology in anesthetic practice*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2015. p. 204–16.
- Jacob, A., dkk. (2014). *Buku ajar controlled nursing procedures*. Jakarta : Binarupa Aksara
- Jones, Rhonda. M. (2018). *General Assessment and Vital Sign. Journal of General Assessment* 5.
- Kovess-Masfety, et.al. (2016). *The role of religious advisors in mental health care in the World Mental Health surveys*. London : Verlag Berlin Heidelberg 2016.
- Mansjoer, Arif, dkk. (2011). *Kapita Selekta Kedokteran Edisi Ketiga*. Jakarta : Media Aesculapius.
- Mansouri, A., Vahed, A. S., Sabouri, A. R., Lakzaei, H., & Arbabisarjou, A. (2017). *Investigating aid effect of Holy Quran sound on blood pressure , pulse , respiration and O2 Sat in ICU Patients. International Journal of Scientific Study*, 5(7), 218–222. <http://doi.org/10.17354/ijssNov2017/29>
- Mirbagher Ajorpaz N, Aghajani M, Shahshahani Ms. *The effects of music and Holy Quran on patient's anxiety and vital signs before abdominal surgery. Evidence Based Care*. 2011;1(1):63-76.
- Mirsane, S. A., Kheirkhah, D., Shafagh, S., Ajorpaz, N. M., & Aminpour, J. (2016). *The effect of listening to vaghe'a surah and its translation on the state and trait anxiety before general surgeries: a randomized controlled controlled trial. Health, Spirituality and Medical Ethics*, 3(3),12–17.
- Mulyatsih,E. & Ahmad, A. (2015). *Stroke : Petunjuk perawatan pasien pascastroke di rumah*. Cetakan 2. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Muttaqin, A. (2012). *Pengantar asuhan keperawatan klien dengan gangguan sistem persarafan*. Jakarta : EGC
- Nortje, T & Menon. (2004). *Applied Cerebrovascular Physiology*. <http://www.Elsevier.com>, diakses pada tanggal 15 Desember 2019.
- N. Koenen-Bornet, N. C. Verhoeven, and B. I. Buijck. (2018). *Three Phases After Stroke*. The Netherlands : Springer International Publishing AG.
- Nurarif, A. H. & Kusuma, H. (2015). *Aplikasi asuhan keperawatan berdasarkan diagnosa medis dan NANDA NIC-NOC edisi revisi jilid I*. Jogjakarta : Mediacion Publishing.
- Paolucci, et.al. (2015). *Prevalence and Time Course of Post-Stroke Pain : A Multicenter Prospective Hospital-Based Study*. American Academy of Pain Medicine.
- Potter, A.P. & Perry, A. (2013). *Fundamentals of nursing*. 7 th Edition. St. Louis Missouri : Mosby-Year Book, Inc.
- Powell, R.A., et.al. (2010). *Pain History and Pain Assessment. Guide to Pain Management in Low-Resource Settings*. Seattle : IASP.
- Purwanti, Okti Sri., Maliya, Arina. (2008). *Rehabilitasi Klien Pasca Stroke*. <http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/123456789/471>. Diunduh tanggal 23 Desember 2019.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018*. http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Riskesdas%202019.pdf– Diakses tanggal 18 Desember 2018.
- Rosequit R, Vrooman B. *Chronic pain management*. Dalam: Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD, editors. *Morgan & Mickhail's controlled anesthesiology*. 5th ed. United States; 2013. p. 1023–85.
- Sastroasmoro, S. dan Ismail, S. 2018. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi V cetakan ke-3*. Jakarta: CV Agung Seto.
- Siahaan, Yusak M.T. (2018). *Nyeri : Patofisiologi, Asesmen, Tatalaksana*. Tangerang : FK Press Universitas Pelita Harapan.
- Smeltzer & Bare, B. G. (2013). *Buku ajar: keperawatan medikal bedah, Vol 2* . Jakaarta: EGC.
- Sodikin. (2012). *Pengaruh Terapi Bacaan Al-Quran Melalui Media Audio Terhadap Respon Nyeri Pasien Post Operasi Hernia di RS Cilacap*. Jakarta : UI.
- Turner, P. G., Wilson, L. L., Pryon, E. R., Boyd, L. G., & Prickett, C. A. (2011). *Perioperative Music and Effect On Anxiety, Hemodynamic, and Pain In Women Undergoing Mastectomi*. AANA Journal, 21-27.
- Wirawan, Rosiana Pradanasari. (2009). *Rehabilitasi stroke pada pelayanan kesehatan primer*. <http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/592096173.pdf>. Diakses pada tanggal 19 Desember 2019.

- Martorella, G., Cote, J., dan Choiniere, M. (2008). *Pain Catastrophizing: a Dimensional Concept Analysis*. *Journal Advanced of Nursing*.
- Mirbagher Ajorpaz N, Aghajani M, Shahshahani Ms. *The effects of music and Holy Quran on patient's anxiety and vital signs before abdominal surgery*. *Evidence Based Care*. 2011;1(1):63-76.
- Voscopoulos C, Lema M. *When does acute pain become chronic?* *Br J Anaesth*. 2010;105:i69–85.
- Wilson, L.M & Hartwig, M.S. (2006). *Anatomi dan fisiologi sistem saraf*. In : Price SA. *Patofisiologi: konsep klinis proses-proses penyakit*. 6th Ed. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- World Health Organisation (WHO). (2011). *Cedera kepala ringan*. New York.
- Wijaya, A.S & Putri, Y.M. (2013). *Keperawatan medikal bedah 2, keperawatan dewasa teori dan contoh asuhan keperawatan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Zura, R. et al. (2016) 'Epidemiology of fracture nonunion in 18 human bones', *JAMA Surgery*, 151(11), pp. 1–12. doi: 10.1001/jamasurg.2016.2775.

