

## Efektivitas Kombinasi Relaksasi Autogenik Dan Relaksasi Benson Terhadap Nyeri Inersi Vaskuler Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis

Indhit Tri Utami<sup>1</sup>, Tri Kesuma Dewi<sup>1</sup>, Immawati<sup>1</sup>, Supardi<sup>1</sup>, Sapti Ayubbana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Akademi Kependidikan Dharma Wacana, Metro, Lampung

\* Corresponding author email: [indhitutami19@gmail.com](mailto:indhitutami19@gmail.com)

Received 9 Oktober 2023; Received in revised 13 November 2022; Accepted 24 November 2022

**Abstrak:** Nyeri insersi vaskuler adalah masalah yang nyata bagi pasien hemodialisis. Salah satu intervensi yang dapat diterapkan perawat untuk mengatasi masalah nyeri insersi vaskuler adalah relaksasi. Relaksasi yang dilakukan adalah relaksasi Autogenic dan relaksasi Benson. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas kombinasi relaksasi autogenik dan Relaksasi Benson terhadap nyeri insersi vaskuler. Metode dalam penelitian ini menggunakan quasi eksperiment pre post test design with control Group. Penelitian menggunakan dua kelompok yaitu kelompok intervensi dengan melakukan relaksasi autogenik relaksasi Benson dan kelompok lainnya sebagai kelompok control. Sampel pada penelitian ini berjumlah 36 responden dengan 18 kelompok intervensi dan 18 kelompok control. Pengambilan sampel dengan cara purposive sampling. Analisa bivariat menggunakan uji independent t test. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan hasil antara kelompok intervensi dengan kelompok control. Kombinasi Relaksasi Autogenik dan Relaksasi Benson efektif terhadap terdapat penurunan nyeri insersi vascular pasien yang menjalani Hemodialisis dengan p value < 0,001.

**Kata kunci:** Autogenic, Benson, Inersi Vaskuler, Nyeri,

**Abstract:** Vascular insertion pain is a real problem for hemodialysis patients. One intervention that nurses can apply to overcome the problem of vascular insertion pain is relaxation. The relaxation carried out is Autogenic relaxation and Benson relaxation. This study aims to determine the effectiveness of a combination of autogenic relaxation and Benson relaxation on vascular insertion pain. The method in this research uses a quasi-experimental pre-post test design with control group. The research used two groups, the intervention group which performed Benson's and autogenic relaxation and the other group as the control group. The sample in this study consisted of 36 respondents with 18 intervention groups and 18 control groups. Sampling was taken using purposive sampling. Bivariate analysis uses the independent t test. The research results showed that there were differences in results between the intervention group and the control group. The combination of Autogenic Relaxation and Benson Relaxation is effective in reducing vascular insertion pain in patients undergoing hemodialysis with p value < 0,001.

**Keyword:** Autogenic, Benson, Vascular Insertion, Pain

## PENDAHULUAN

Gagal Ginjal Kronis (GGK) masih menjadi masalah kesehatan dunia. National Chronic Kidney Disease Fact Sheet (2022) di Amerika Serikat, memaparkan terdapat 37 juta orang dengan usia di atas 20 tahun memiliki penyakit GGK<sup>1</sup>. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi penyakit GGK di Indonesia sebanyak 713.783 orang, dengan prevalensi tertinggi di Jawa Barat dengan jumlah 131.846 orang (0,48%) dan untuk provinsi Lampung prevalensi GGK sebesar 22.171 jiwa (0,39%)<sup>2</sup>. Data Indonesian Renal Registry (IRR) tahun 2018 pasien GGK yang menjalani Hemodialisis meningkat menjadi 198.575 orang<sup>3</sup>. Penyakit GGK yang masuk stadium akhir dengan fungsi ginjal tidak berfungsi, maka diperlukan cara untuk membuang racun dari tubuh dengan terapi pengganti ginjal. Cara paling banyak dilakukan melalui Hemodialisis<sup>4</sup>. Hemodialisis ini sama dengan



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0  
International License.

DOI: [10.52822/jwk.v8i2.535](https://doi.org/10.52822/jwk.v8i2.535)

proses yang terjadi pada ginjal, namun pada hemodialisis dilakukan oleh sebuah mesin yang terdiri dari dialiser, larutan dialisat dan selang sebagai penghubung antara mesin dengan tubuh pasien

Tindakan insersi vaskuler saat proses hemodialisis memberikan rasa nyeri<sup>5</sup>. Sebuah penelitian menyatakan bahwa dari total 70 pasien hemodialisis dengan AV fistula, mengeluh nyeri sedang menempati jumlah terbanyak yaitu 58,5%, diikuti dengan keluhan nyeri berat sebanyak 30% dan keluhan nyeri ringan sebanyak 11,5%<sup>6</sup>. Salah satu intervensi yang dapat diterapkan perawat dalam mengatasi masalah keperawatan nyeri adalah dengan melakukan manajemen nyeri non farmakologi. Tindakan tersebut diantaranya adalah distraksi, hypnosis, massase, akupuntur, terapi panas dingin, dan relaksasi<sup>7</sup>. Salah satu jenis relaksasi adalah relaksasi autogenic dan relaksasi Benson. Relaksasi autogenic mampu menurunkan nyeri pada pasien abdominal pain dan nyeri post operasi<sup>8,9</sup>.

Terdapat empat fase dalam latihan autogenik yaitu fase perasaan berat, perasaan hangat, ketenangan jantung dan ketenangan pernafasan. Berikan waktu sekitar 3-4 menit pada tiap fase untuk mengulang instruksi yang diberikan sampai merasa hangat, berat dan tenang. Keseluruhan fase hanya berlangsung 15 menit. Pasien tetap pada posisi selama beberapa menit dan coba menempatkan perasaan rileks kedalam memori sehingga dapat mengingatnya saat merasa stress. Pada relaksasi Benson menghasilkan frekuensi gelombang alpha pada otak yang bisa menimbulkan rasa bahagia dan senang. Perasaan rileks akan diteruskan ke hipotalamus untuk menghasilkan corticotropin relaxing factor (CRF). CRF akan merangsang kelenjar dibawah otak untuk meningkatkan pengeluaran hormone endorfin sehingga menurunkan nyeri<sup>10,11</sup>. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan keperawatan yang menunjang continuity care sehingga perawat dapat melakukan intervensi untuk mengurangi nyeri insersi.

## METODE

Metode dalam penelitian ini menggunakan quasi eksperiment pre post test design with control Group. Penelitian dilakukan secara kuantitatif. Alat pengumpulan data pada penelitian ini berupa kuisioner yang meliputi karakteristik responden yang mencangkup usia, jenis kelamin, lama menjalani hemodialisis. Panduan dalam penatalaksanaan adalah menggunakan SOP Relaksasi Autogenic dan Relaksasi Benson. Pengukuran nyeri menggunakan Skala Bourbonis yang dicatat menggunakan lembar observasi. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis di RS Islam Kota Metro. Besar sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Lameshow. Penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok control. Kelompok intervensi pada penelitian ini adalah kombinasi terapi Autogenic dan Benson sementara kelompok control tidak diberi intervensi apapun. Sampel pada penelitian ini 36 responden dengan masing – masing kelompok intervensi dan control sejumlah 18 responden. Adapun kriteria inklusi untuk responden meliputi responden tidak mengalami pendengaran, bersedia menjadi responden, mampu melakukan pergerakan dan pasien dalam kesadaran penuh serta responden tidak mengalami gangguan pendengaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada analisa univariat, peneliti menguraikan karakteristik responden berdasarkan usia,

jenis kelamin, dan lama menjalani HD. Hasil analisa univariat disajikan dalam table di bawah ini

*Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan Lama HD*

No	Variabel	Kategorik	(f)	(%)	Mean	SD	Min-Max
<b>1</b> Usia							
	Kelompok Relaksasi Autogenik dan Benson	-	18	100	49	7,750	37 – 61
<b>2</b> Jenis Kelamin							
	Kelompok Relaksasi Autogenik dan Benson	Laki - laki	8	44			
		Perempuan	10	56			
	Kelompok Kontrol	Laki - laki	9	50			
		Perempuan	9	50			
<b>3</b> Lama HD							
	Kelompok Relaksasi Autogenik dan Benson	< 5 tahun	6	33			
		≥ 5 tahun	12	67			
	Kelompok Kontrol	< 5 tahun	7	39			
		≥ 5 tahun	11	61			

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas dari responden berusia 48 - 49 tahun dengan usia termuda pada kelompok relaksasi Autogenic yaitu 37 tahun, sedangkan usia tertua pada kelompok relaksasi Benson dalam yaitu 60 tahun. Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit ginjal kronis hingga menjalani hemodialisa. Semakin bertambahnya usia semakin sel-sel tubuh melemah, hal itu merupakan hal yang alamiah, begitupun dengan fungsi ginjal, pada usia 40 tahun jumlah nefron yang berfungsi berkurang setiap 10% setiap 10 tahun. Hal ini di dukung oleh beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa usia yang berisiko untuk penyakit gagal ginjal adalah lebih dari 40 tahun<sup>12, 13</sup>.

Dilihat dari jenis kelamin pada penelitian ini, pada kelompok intervensi laki – laki 8 responden (44%) dan perempuan 10 responden (56%), sementara baik perempuan maupun laki – laki pada kelompok kontrol adalah sama, yaitu laki laki (n= 9, 50%) dan perempuan (n= 9, 50%). Intensitas nyeri penusukan insersi vaskular terkait dengan jenis kelamin. Wanita cenderung memiliki ambang nyeri yang lebih rendah dibandingkan dengan pria, karena rasa sakit dipengaruhi oleh mekanisme yang dapat merangsang atau menghambat sensasi nyeri<sup>26</sup>. Mekanisme potensial yang dapat mempengaruhi nyeri yaitu hormon, perbedaan otak dan sumsum tulang belakang antara pria dan wanita, genetik, peran sosial budaya, stres, dan agen-agen neuroaktif<sup>15</sup>.

Lama pengalaman responden yang menjalani Hemodialisa pada kelompok I dan kelompok II yang lebih banyak adalah lebih dari 5 tahun. Apabila seseorang telah memiliki pengalaman yang berulang tentang nyeri yang sejenis namun telah dapat ditangani, maka hal tersebut akan memudahkan untuk menginterpretasikan sensasi nyeri<sup>16</sup>, meskipun pengalaman merupakan salah satu faktor dalam mengintegrasikan rangsang nyeri, namun sangatlah penting intervensi atraumatic care untuk mengurangi dampak negatif jangka panjang dan pengalaman negative

yang berkelanjutan.

Analisa bivariat dilakukan untuk melihat perbedaan rata - rata penurunan Skor Nyeri antar 2 kelompok intervensi yaitu kelompok relaksasi autogenic dan relaksasi Benson dalam dan kelompok kontrol.

*Tabel 2 Rata Rata Nilai Nyeri Sebelum dan Sesudah Pada Kelompok Kombinasi Relaksasi Autogenic dan Relaksasi Napas Dalam serta Kelompok Kontrol*

Kelompok	Pengukuran	Nilai Nyeri			Nilai p
		Mean	Min – Max (CI: 95%)	Selisih	
<b>Relaksasi Autogenic dan Benson</b>	PreTest	5,65	4,13- 5,90	1,44	< 0,001
	Post Test	4,21			
<b>Kontrol</b>	PreTest	5,85	5,12- 6,23	0,22	<0,06
	Post Test	5,63			

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan statistik yang bermakna antara skor Nyeri sebelum intervensi kombinasi relaksasi autogenik dan Benson dengan skor Nyeri setelah intervensi kombinasi relaksasi Benson (nilai p<0,001) dengan selisih 1,44, maka dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan klinis yang signifikan antara skor nyeri sebelum dan skor nyeri sesudah diberikan Intervensi kombinasi relaksasi Autogenic dan Benson.

*Tabel 3 Perbedaan Rerata penurunan Skor Nyeri antar 2 kelompok intervensi*

Kelompok	Mean	Min – Max (CI: 95%)	Selisih	Nilai p
Penurunan Skor nyeri Kombinasi Relaksasi Autogenic dan Benson	1,44			
		1,1 – 1,7	1,22	< 0,001
Penurunan Skor Nyeri kelompok Kontrol	0,22			

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan antara penurunan skor nyeri antara dua kelompok intervensi dengan p > 0,001. Dapat dilihat juga dari rerata selisih skor bahwa penurunan skor nyeri pada kelompok kombinasi relaksasi autogenic dan Benson (mean=1,44) dan penurunan Skor nyeri pada kelompok kontrol (mean=0,22) berbeda. Hasil penelitian, menggunakan analisa t test independen menunjukkan Kombinasi Relaksasi Autogenic dan Relaksasi Benson efektif terhadap terdapat penurunan nyeri insersi vascular pasien yang menjalani Hemodialisis value < 0,001. Oleh karena itu, melihat hasil dari penelitian bivariat dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak.

Relaksasi autogenik menciptakan sensasi atau perasaan tenang, ringan dan hangat yang menyebar ke seluruh tubuh merupakan efek yang dapat dirasakan<sup>17</sup>. Relaksasi autogenik merupakan salah satu teknik relaksasi yang sering digunakan secara luas karena teknik yang paling sederhana<sup>18</sup>. Teknik relaksasi ini bertujuan untuk mengurangi ketegangan, kecemasan, dan kelelahan dengan melemaskan otot-otot badan<sup>19</sup>. Relaksasi autogenik yang dilakukan dapat membuat tubuh lebih rileks. Relaksasi yang dilakukan mempengaruhi kerja jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh sehingga dalam keadaan ini pasokan darah yang mengalir ke otak akan semakin meningkat, peningkatan aliran darah ini akan membuat nutrien dan oksigen meningkat yang akan mengakibatkan suplai darah ke organ akan meningkat,

mampu meningkatkan metabolisme pada sel yang menghasilkan energi sehingga tubuh akan terasa lebih berenergi dan mampu untuk melakukan suatu aktivitas<sup>20</sup>.

Teknik relaksasi autogenik adalah relaksasi yang bersumber dari diri sendiri berupa kata/kalimat pendek ataupun pikiran yang bisa membuat pikiran tenram<sup>21</sup>. Terapi ini merupakan salah satu cara membantu klien yang sedang mengalami ketegangan atau stress fisik dan psikologis yang bersifat ringan, atau sedang dengan menekankan pada latihan mengatur pikiran, posisi yang rileks dan mengatur pola pernapasan. Terapi Autogenic termasuk dalam kontrol eksekutif tubuh dimana tubuh sudah melakukan kontrol eksekutif sehingga saat saraf sensoris memberikan rangsangan nyeri tubuh memerintahkan pikiran untuk rileks dan otot tidak akan tegang saat insersi. Relaksasi autogenic efektif dalam mengurangi nyeri pada pasien yang dilakukan insersi vaskuler pada pasien Hemodialisa <sup>22</sup>.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh relaksasi Benson terhadap nilai nyeri. Relaksasi Benson merupakan pengembangan metode respon relaksasi pernafasan dengan melibatkan faktor keyakinan klien yang dapat menciptakan suatu lingkungan internal sehingga dapat membantu klien mencapai kondisi kesehatan dan kesejahteraan lebih tinggi. Keberhasilan teknik relaksasi benson di butuhkan 4 elemen yang mendasari: lingkungan yang tidak ramai (tenang), pasien dapat merelaksasikan otot- otot tubuh, fokus selama 10-15 menit dan berpikir positif, yang mana relaksasi tersebut perpaduan antara relaksasi dan faktor filosofis atau keyakinan<sup>23</sup>. Relaksasi Benson memiliki beberapa keunggulan selain metodenya yang sederhana karena bertumpu pada usaha nafas dalam yang diselingi dengan permohonan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, teknik ini juga dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja tanpa membutuhkan ruangan yang sangat khusus.

Relaksasi benson berpengaruh terhadap intensitas nyeri insersi AV fistula pada pasien yang menjalani hemodialisis<sup>25</sup>. Relaksasi Benson akan menghasilkan frekuensi gelombang alpha pada otak yang bisa menimbulkan perasaan bahagia, senang, gembira, dan percaya diri sehingga dapat menekan pengeluaran hormon kortisol, epinefrin dan norepinefrin sehingga terjadi penurunan rasa nyeri<sup>11</sup>. Teknik relaksasi ini dapat merangsang tubuh menghasilkan endorfin dan enfielin ini adalah zat kimiawi endogen yang berstruktur seperti opioid, yang mana endorfin dan enfielin dapat menghambat imflus nyeri dengan memblok transmisi implus didalam otak dan medulla spinal<sup>24</sup>.

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan yaitu nilai rata - rata sebelum dilakukan intervensi relaksasi autogenik dan benson adalah 5,65 dan setelah intervensi relaksasi autogenik dan benson nilai rata – rata 4,21. Nilai rata – rata sebelum pada kelompok kontrol adalah 5,85 dan setelah pada kelompok control 5,63. Ada perbedaan antara penurunan nyeri insersi vaskuler pada kelompok intervensi (mean=1,42) dan penurunan nyeri insersi vaskuler pada kelompok relaksasi napas dalam (mean=0,22). Kombinasi Relaksasi Autogenic dan Benson Efektif Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisa.

## DAFTAR PUSTAKA

1. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Epidemiology of Kidney Disease in The Unite States. United States Renal Data System. 2017.

2. Riset Kesehatan Dasar (Risokesdas). (2018). "Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI Tahun 2018." 2018
3. Indonesian Renal Registry (IRR). 9th Report Of Indonesian Renal Registry 2016. Perkumpulan Nefrologi Indonesia; 2016. 1-46 p
4. Rosdahl, C. B., & Kowalski, M. T. (2012). Textbook of Basic Nursing. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
5. Endiyono, E. (2017). Pengaruh Kompres NaCl terhadap Tingkat Persepsi Nyeri Inversi AV Fistula pada Pasien Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Purbalinga. *Jurnal Medika Respati*, 12(3).
6. da Silva, O. M., Rigon, E., Corradi Dalazen, J. V., Bissoloti, A., & Rabelo-Silva, E. R. (2016). Pain during Arteriovenous Fistula Cannulation in Chronic Renal Patients on Hemodialysis. *Open Journal of Nursing*, 06(12), 1028–1037. <https://doi.org/10.4236/ojn.2016.612098>
7. Pak, S. C., Micalos, P. S., Maria, S. J., & Lord, B. (2015). Nonpharmacological interventions for pain management in paramedicine and the emergency setting:
8. Syamsiah, N., & Muslihat, E. (2015). Pengaruh terapi relaksasi autogenik terhadap tingkat nyeri akut pada pasien abdominal pain Di IGD RSUD Karawang 2014. *Jurnal Keperawatan BSI*, 3(1).
9. Rasubala, G. F., Kumaat, L. T., & Mulyadi, N. (2017). Pengaruh Teknik Relaksasi Benson Terhadap Skala Nyeri Pada Pasien Post Operasi Di Rsup. Prof. Dr. RD Kandou Dan Rs Tk. Iii RW Mongisidi Teling Manado. *Jurnal Keperawatan*, 5(1).
10. Price, S. A., & Wilson, L.M., (2013). *Patofisiologi: konsep klinis proses- proses penyakit*, Edisi 6. volume 1. Jakarta : EGC
11. Yusliana, A. (2016). *Efektivitas Relaksasi Benson Terhadap Penurunan Nyeri Pada Ibu Postpartumsectio Caesarea* (Doctoral dissertation, Riau University)
12. Syaiful, H. Q., Oenzil, F., & Afriant, R. (2014). Hubungan umur dan lamanya hemodialisis dengan status gizi pada penderita Penyakit Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis di RS. Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(3).
13. Kurniawati, A., & Asikin, A. (2018). Gambaran tingkat pengetahuan penyakit ginjal dan terapi diet ginjal dan kualitas hidup pasien hemodialisis di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya. *Amerta Nutrition*, 2(2), 125-135.
14. Faridah Nur, V., Lestari Puspita, T., & Rizkyawan Dwi, D. (2020). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Fatigue dan Kualitas Tidur Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis. 7(2), 38–49.
15. Aitken, E., McLellan, A., Glen, J., Serpell, M., Mactier, R., & Clancy, M. (2013). Pain resulting from arteriovenous fistulae: prevalence and impact. *Clinical Nephrology*, 80(5), 328-333
16. Potter, P.A., Perry, A.G., Stockert, P.A., Hall, A.M. (2013). Fundamentals of nursing. 8th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby.
17. Ismarina, D., Herliawati, H., & Muharyani, P. W. (2015). Perbandingan Perubahan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Setelah Dilakukan Terapi Musik Klasik dan Relaksasi Autogenik di Wilayah Kerja Puskesmas Pembina Palembang. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 2(2), 124-129
18. Stuart.Gail.W (2016). Keperawatan Kesehatan Jiwa : Indonesia: Elsever.
19. Arsa, P. S. A. (2018). *Pengaruh Terapi Rima (Relaxation Autogenic, Movement and Affirmation) Terhadap Penurunan Nilai Kecemasan Dan Kadar Kortisol Darah Pasien End Stage Renal Disease* (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
20. Manurung, R. (2018). Pengaruh terapi relaksasi otot progresif terhadap kualitas tidur pada Lansia di Panti Jompo Yayasan Guna Budi Bakti Medan Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda* Vol.3(2).

21. Ekarini, N. L. P., Krisanty, P., & Suratun, S. (2018). Pengaruh relaksasi autogenik terhadap tingkat kecemasan dan perubahan tekanan darah pada pasien riwayat hipertensi. *JKEP*, 3(2), 108-118.
22. Haerani, B., Sofiani, Y., & Wardi, A. (2019). Perbandingan Efektifitas Relaksasi Autogenic dan Music Therapy terhadap Tingkat Nyeri setelah Inversi Vaskuler Pasien yang Menjalani Hemodialisa. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1(1), 178-190.
23. Anita, Y., Misrawati & Safri. (2015). Efektivitas Relaksasi Benson terhadap Penurunan Nyeri pada Ibu Postpartum Sectio Caesarea. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 2(2), 944-952.
24. Andarmoyo, S. (2013). Konsep Dan Proses Keperawatan Nyeri. Yogyakarta: Ar-Ruzz.
25. Rahman, Z., Pujiati, W., & Saribu, H. J. D. (2020). Pengaruh Teknik Benson Relaksasi Terhadap Intensitas Nyeri Inversi Av Fistula Pasien Hemodialisa Di Rs-blud Kota Tanjungpinang. *Menara Medika*, 2(2).
26. Cláudia Carneiro de Araújo Palmeira 1, Hazem Adel Ashmawi., Irimar de Paula Posso,. (2011). Sex and Pain Perception and Analgesia. <https://www.sciencedirect.com/journal/brazilian-journal-of-anesthesiology>