

# Pengaruh Kombinasi Terapi Akupunktur dan Medikamenta Terhadap Keberhasilan Terapi Nyeri Kanker pada Anak

Nike Estu Renaning Tyas,<sup>1</sup> Ahmad Aulia Jusuf,<sup>2</sup> Murti Andriastuti,<sup>3</sup> Wahyuningsih Djaali<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, Akupunktur Medik, dan Kedokteran Kerja, <sup>2</sup>Departemen Histologi, <sup>3</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

**Latar belakang.** Di Amerika Serikat, kanker anak mencakup 2% dari seluruh kasus kanker. Kemajuan protokol terapi dalam beberapa tahun terakhir telah meningkatkan prognosis pasien kanker anak secara signifikan, tetapi juga memunculkan masalah baru, seperti nyeri kanker. Nyeri yang tidak tertangani dapat menurunkan kualitas hidup, mengganggu tidur, meningkatkan sensitivitas nyeri, dan menyulitkan tindakan medis. Akupunktur terbukti efektif sebagai terapi tambahan bersama pengobatan farmakologis untuk mengatasi nyeri kanker, sekaligus mengurangi dosis analgetik dan efek sampingnya.

**Tujuan.** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan obat analgetik, perubahan skor *Visual Analog Scale* S intra kelompok, dan keberhasilan terapi pada kelompok akupunktur dan medikamenta dan kelompok medikamenta saja pada nyeri kanker anak.

**Metode.** Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif dengan mengambil data di Rumah Sakit Umum Pusat Nasional dr. Cipto Mangunkusumo. Populasi terjangkau penelitian ini adalah pasien anak dengan nyeri kanker yang dirawat di Gedung Pusat Kesehatan Ibu Anak RSCM Kiara pada bulan Januari 2022- Juli 2023.

**Hasil.** Kedua kelompok dapat menurunkan skor VAS dan terdapat beda signifikan. Akupunktur dan medikamenta mempunyai peluang untuk dapat mengurangi penggunaan jenis obat analgetik, penggunaan ekstra obat dan pengurangan dosis total morfin harian, namun diperlukan penelitian lebih lanjut. Kedua kelompok memberikan hasil yang baik pada luaran keberhasilan terapi

**Kesimpulan.** Akupunktur dan medikamenta mempunyai peluang untuk dapat mengurangi obat analgetik, mengurangi skor VAS, dan memberikan hasil yang baik untuk keberhasilan terapi, namun diperlukan penelitian lebih lanjut. **Sari Pediatri** 2024;26(4):236-43

**Kata kunci:** akupunktur, nyeri, kanker, anak

## Effect of Combination Acupuncture and Medical Therapy on the Success of Cancer Pain Therapy in Children

Nike Estu Renaning Tyas,<sup>1</sup> Ahmad Aulia Jusuf,<sup>3</sup> Murti Andriastuti,<sup>4</sup> Wahyuningsih Djaali<sup>1</sup>

**Background.** In the United States, childhood cancer occurs in 2% of all cancer cases. In recent years, advances in therapeutic protocols have provided significant improvements in the prognosis of pediatric cancer patients. Apart from that, it also creates new problems, one of which is cancer pain. Side effects of pain that is not handled properly include: decreased quality of life, difficulty sleeping, increased sensitivity to pain, and difficulties in medical procedures. Acupuncture has been shown to be an effective adjunctive therapy when performed alongside conventional pharmacological treatment to treat cancer pain and can reduce analgesic doses and associated effects.

**Objective.** The aim of this study was to determine the use of analgesic drugs, changes in intra-group VAS scores, and the success of therapy in the acupuncture and medication group and the medication alone group for childhood cancer pain.

**Metode.** This study used a retrospective cohort design by taking data at RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM). The reachable population for this study is children with cancer pain who are treated at the Pusat Kesehatan Ibu Anak (PKIA) RSCM Kiara in January 2022-July 2023.

**Results.** Both groups can reduce the VAS score and there is a significant difference. Acupuncture and medication have the opportunity to reduce analgesic drugs, reduce extra drug use and reduce the total daily dose of morphine, but further research is needed. Both groups gave good results in terms of therapeutic success.

**Conclusion.** Acupuncture and medication have the opportunity to reduce the use of analgesic drugs, reduce VAS scores, and provide good results for successful therapy, but further research is needed. **Sari Pediatri** 2024;26(4):236-43

**Keywords:** acupuncture, cancer, pain, children

---

**Alamat korespondensi:** Nike Estu Renaning Tyas. Departemen Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, Akupunktur Medik, dan Kedokteran Kerja. Jl. Salemba Raya No. 6, Jakarta Pusat 10430 Email: [nikestu@gmail.com](mailto:nikestu@gmail.com)

**K**anker merupakan penyakit kompleks dengan angka mortalitas tinggi, disebabkan oleh perubahan sel tubuh menjadi patologis.<sup>1</sup> Studi tahun 2010 di Amerika Serikat melaporkan kanker anak mencakup 2% dari total kasus kanker, dengan sekitar 130 kasus baru per satu juta anak di bawah usia 15 tahun setiap tahunnya.<sup>2</sup> Di Indonesia, data Risdas 2018 menunjukkan prevalensi kanker pada usia <1 tahun sebanyak 18.225 kasus, usia 1-4 tahun 73.118 kasus, dan usia 5-14 tahun 182.338 kasus.<sup>3</sup>

Kemajuan protokol terapi dalam beberapa tahun terakhir meningkatkan prognosis pasien kanker anak, tetapi juga memunculkan masalah nyeri kanker.<sup>4</sup> Menurut International Association for the Study of Pain (IASP), nyeri adalah pengalaman sensori dan emosional tidak menyenangkan yang berkaitan atau menyerupai kerusakan jaringan.<sup>5</sup> Nyeri kanker dapat disebabkan oleh terapi (kemoterapi, radiasi), tindakan medis (pengambilan darah, penusukan jarum infus), atau penyakit itu sendiri. Nyeri yang tidak tertangani menyebabkan penurunan kualitas hidup, gangguan tidur, sensitivitas nyeri meningkat, hambatan sosial, dan masalah emosional.<sup>4</sup>

Badan kesehatan dunia WHO menetapkan *Three-Step Ladder Analgesik* untuk nyeri kanker anak, dengan opioid sebagai pilihan utama.<sup>6</sup> Namun, dua pertiga pasien melaporkan nyeri kurang terkelola serta efek samping opioid seperti mual, muntah, konstipasi, dan gangguan kognitif.<sup>7</sup> Oleh karena itu, terapi alternatif seperti akupunktur menjadi penting. Akupunktur telah digunakan untuk mengurangi nyeri kanker, dosis analgetik, dan efek sampingnya, melalui mekanisme pelepasan peptida opioid dan serotonin. Terapi ini aman dan dapat memperbaiki kualitas hidup pasien dalam perawatan paliatif.<sup>7</sup>

Pada anak, penerapan akupunktur harus mempertimbangkan ketakutan terhadap jarum sehingga modalitas, seperti laser-akupunktur atau elektro-akupunktur dapat dipilih. Intensitas nyeri diukur menggunakan alat *Visual Analog Scale* (VAS).<sup>8</sup> Di rumah sakit Dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM), akupunktur telah diterapkan untuk nyeri kanker anak. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas kombinasi akupunktur dan medikamentosa dibandingkan medikamentosa saja dalam keberhasilan terapi dan pengurangan penggunaan analgetik.

## Metode

Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif yang dilakukan di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM) dari Januari 2022 hingga Juli 2023. Subjek penelitian adalah pasien anak usia 6-18 tahun dengan nyeri kanker (VAS  $\geq 4$ ) yang dirawat di Gedung PKIA RSCM Kiara. Kriteria eksklusi adalah data rekam medis yang tidak lengkap. Sampel dipilih secara purposive sesuai karakteristik yang relevan dengan tujuan penelitian. Penelitian telah disetujui oleh Komite Etik FKUI-RSCM dengan nomor KET-1156/UN2.F1/ETIK/PPM.00.02/2023 serta mendapat izin lokasi dari Instalasi Rekam Medis RSCM dengan nomor YR.02.01/D.IX.2.3/0224/2023.

Data rekam medis subjek yang memenuhi kriteria diambil untuk menentukan kelompok perlakuan. Subjek yang menerima terapi akupunktur masuk ke kelompok kombinasi akupunktur dan medikamentosa, sedangkan yang tidak masuk ke kelompok medikamentosa saja. Pengamatan dilakukan selama 6 hari. Pada hari pertama, data usia, jenis kelamin, diagnosis kanker, terapi kanker, skor VAS, dan obat analgetik dicatat. Pengamatan dilanjutkan pada hari ke-2, ke-3, dan hari terakhir. Jika subjek keluar dari rumah sakit atau meninggal sebelum hari ke-6, data hari terakhir pengamatan digunakan. Data dianalisis menggunakan SPSS versi 25 dan dilaporkan dalam hasil penelitian. Luaran meliputi penggunaan obat analgetik, tambahan obat, dosis total morfin harian, perubahan skor VAS pada hari ke-1, ke-2, ke-3, dan hari terakhir, serta keberhasilan terapi pada hari ke-3.

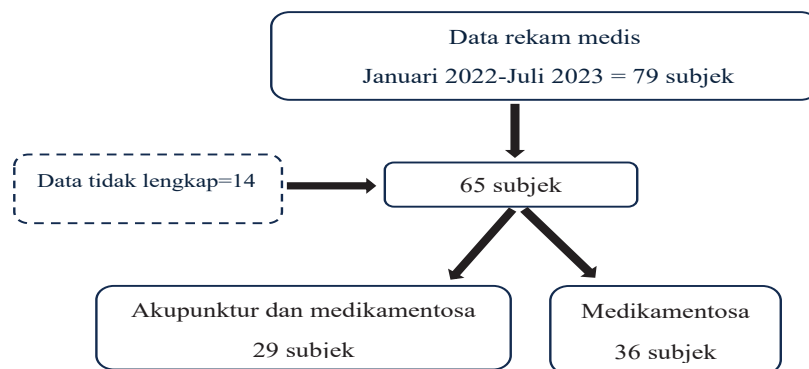
Analisis data menggunakan SPSS versi 25. Hubungan antara variabel bebas kategorik dengan variabel tergantung kategorik dianalisis menggunakan uji *chi-square*. Hubungan variabel bebas kategorik dengan variabel tergantung numerik dianalisis menggunakan uji T atau Mann Whitney berdasarkan sebaran data. Perubahan nilai VAS dianalisis dengan uji T berpasangan atau Wilcoxon. Analisis ketahanan dilakukan dengan uji log rank. Semua uji menggunakan  $\alpha=5\%$ , dengan  $p<0,05$  sebagai tingkat signifikansi.

## Hasil

Penelitian melibatkan 65 subjek, terdiri atas 29 subjek dalam kelompok akupunktur dan medikamentosa serta

36 subjek dalam kelompok medikamentosa saja. Data diperoleh dari rekam medis pasien rawat inap di Gedung Kiara RSCM selama periode Januari 2022-Juli 2023. Terapi akupunktur pada kelompok akupunktur dan medikamentosa dimulai pada hari ke-8 (rentang 1-30 hari).

Pada kelompok akupunktur dan medikamentosa, 3 pasien (10%) pulang pada hari ke-4, 3 pasien (10%) pada hari ke-5, 1 pasien (3%) pada hari ke-6, dan 1 pasien (3%) meninggal pada hari ke-5. Pada kelompok medikamentosa saja, 2 pasien (6%) pulang pada hari



Gambar 1. Bagan pencarian data subjek penelitian

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

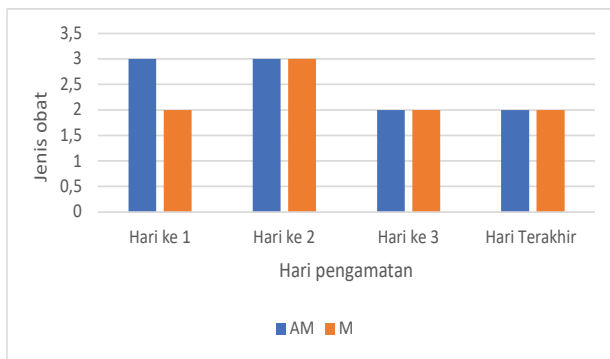
Karakteristik	Kelompok AM (N=29)	Kelompok M (N=36)	Nilai p
Usia (n(%))			0,668*
6-9 tahun	7 (24)	11 (31)	
10-14 tahun	11 (38)	15 (41)	
15-18 tahun	11 (38)	10 (28)	
Jenis kelamin (n(%))			0,760*
Lelaki	18 (62)	21 (58)	
Perempuan	11 (38)	15 (42)	
Diagnosis (n(%))			0,682*
Tumor padat	23 (79)	27 (75)	
Keganasan darah	6 (21)	9 (25)	
Terapi kanker (n(%))			
Kemoterapi	14 (48)	18 (50)	
Kemoterapi-Operasi	4 (14)	8 (22)	
Kemoterapi-Radiasi	10 (34)	5 (14)	
Radiasi-Operasi	1 (3)	-	
Kemoterapi-Radiasi-Operasi	-	5 (14)	
Skor VAS (baseline) (n(%))			
Ringan (0-3)	-	-	
Sedang (4-6)	27 (93)	33 (92)	
Berat (7-10)	2 (7)	3 (8)	

ke-4, 1 pasien (3%) pada hari ke-5, 5 pasien (14%) pada hari ke-6, dan 1 pasien (3%) meninggal pada hari ke-6. Hingga hari ke-3, pada kelompok akupunktur dan medikamentosa, 7 subjek (24%) menerima 1 kali terapi akupunktur, 8 subjek (27%) menerima 2 kali, dan 14 subjek (48%) menerima 3 kali terapi. Terdapat perbedaan signifikan pada karakteristik umur dan jenis kelamin subjek, yang menandakan kedua kelompok setara dan layak dibandingkan.

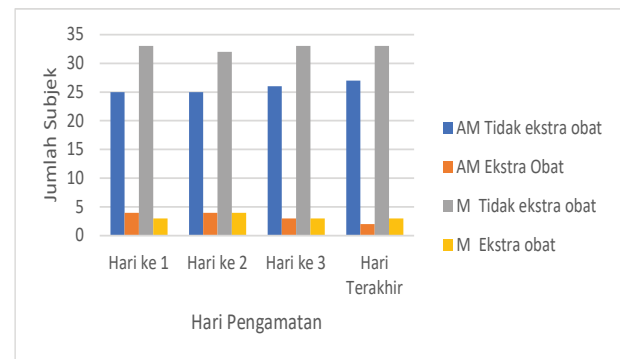
Modalitas yang paling banyak digunakan adalah laserpunktur (45%), diikuti kombinasi (34%), *press needle* (14%), dan akupunktur jarum filiformis (7%). Titik akupunktur yang paling sering digunakan adalah ST36 Zusanli, LI4 Hegu, PC6 Neiguan, LR3 Taichong, dan *Battle Field Acupuncture*. Tidak ditemukan efek samping setelah tindakan akupunktur dalam rekam medis subjek penelitian.

Pengamatan penggunaan analgetik mencakup jumlah jenis obat, penggunaan ekstra obat, dan dosis total morfin harian. Obat yang digunakan meliputi opioid kuat (MIR tablet, Morfin IV, MST, *durogesic patch*), non-opioid (parasetamol tablet/IV, ibuprofen tablet), dan adjuvan (gabapentin, deksametason IV/ tablet, metilprednisolon). Pengamatan dilakukan pada hari ke-1, ke-2, ke-3, dan hari terakhir.

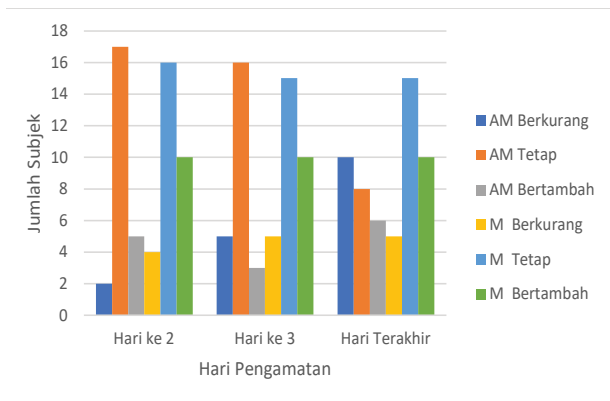
Pengamatan perubahan skor VAS menunjukkan kelompok akupunktur dan medikamentosa mengalami penurunan signifikan pada hari ke-3, sedangkan kelompok medikamentosa saja pada hari ke-2. Uji Wilcoxon menunjukkan perbedaan signifikan pada kelompok akupunktur dan medikamentosa antara hari ke-2 dan ke-3 ( $p=0,06$ ), serta pada kelompok medikamentosa antara hari ke-1 dan ke-2 ( $p=0,01$ ). Keberhasilan terapi didefinisikan menjadi perubahan



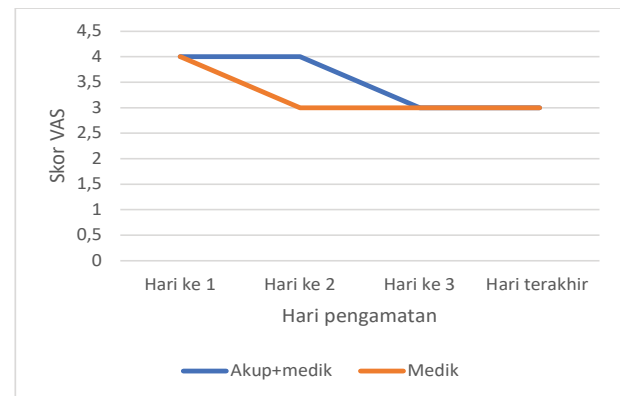
AM=Akupunktur dan medikamentosa; M=medikamentosa  
Gambar 2. Jumlah pemakaian jenis obat analgetik



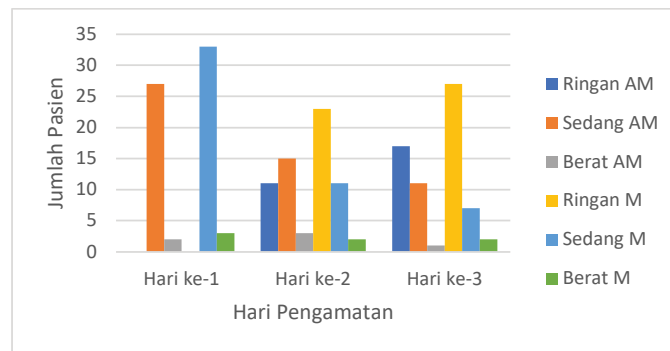
AM=Akupunktur dan medikamentosa; M=medikamentosa  
Gambar 3. Jumlah subjek pada penggunaan ekstra obat



AM=Akupunktur dan medikamentosa; M=medikamentosa  
Gambar 4. Jumlah subjek yang mengalami perubahan dosis morfin harian



Gambar 5. Perubahan skor VAS pada hari-hari pengamatan



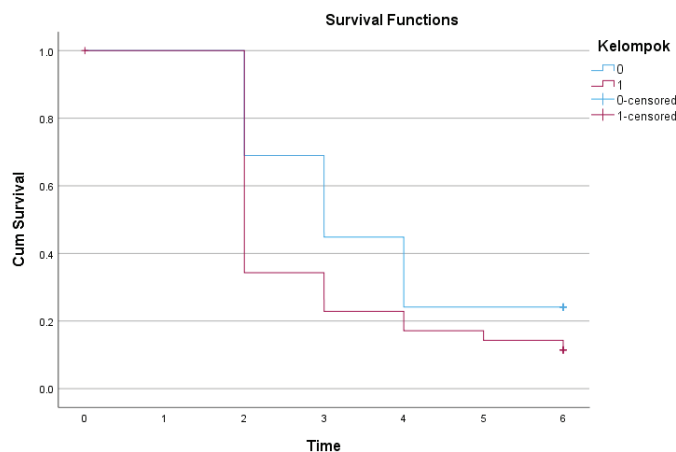
AM=Akupunktur dan medikamentosa; M=medikamentosa  
 Gambar 6. Jumlah subjek berdasarkan derajat nyeri ringan, sedang, dan berat

Tabel 2. Perubahan derajat nyeri pada kelompok akupunktur dan medikamentosa

Kelompok akupunktur dan medikamentosa			
	VAS 1		VAS 3
Kategori	Jumlah subjek	Kategori	Jumlah subjek
Sedang	27	Ringan	15
		Sedang	11
		Berat	1
Berat	2	Ringan	2

Tabel 3. Perubahan derajat nyeri pada kelompok medikamentosa

Kelompok medikamentosa			
	VAS 1		VAS 3
Kategori	Jumlah subjek	Kategori	Jumlah subjek
Sedang	33	Ringan	27
		Sedang	4
		Berat	2
Berat	3	Sedang	3



Gambar 7 Grafik survival analysis

derajat nyeri menjadi lebih ringan.<sup>10</sup> Pada luaran ini diamati sampai hari ke-3.

Analisis *survival* menunjukkan probabilitas kumulatif *survival* kelompok akupunktur dan medikamentosa sebesar 0,241, artinya 24,1% subjek tidak mencapai keberhasilan terapi dalam 6 hari, sedangkan 75,9% subjek berhasil. Pada kelompok medikamentosa, probabilitas kumulatif *survival* sebesar 0,114, dengan 11,4% subjek tidak mencapai keberhasilan terapi dan 88,6% berhasil. Uji log-rank menunjukkan perbedaan bermakna antara kedua kelompok ( $p=0,047$ ).

Gambar 7 menunjukkan median *survival time* kelompok akupunktur dan medikamentosa adalah 3 hari, artinya 50% subjek belum mencapai keberhasilan terapi hingga hari ke-3. Pada kelompok medikamentosa, median *survival time* adalah 2 hari, mengindikasikan 50% subjek belum mencapai keberhasilan terapi hingga hari ke-2.

## Pembahasan

Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif untuk mengevaluasi peran akupunktur dan medikamentosa dalam mengatasi nyeri kanker pada anak, yang merupakan penelitian pertama di Indonesia dengan desain tersebut. Pada kelompok akupunktur dan medikamentosa, terapi dimulai pada hari ke-8 (rentang 1–30 hari), tetapi data diperpanjang hingga hari ke-6 karena beberapa subjek meninggal atau pulang lebih awal. 10% subjek pulang pada hari ke-4 atau ke-5, dan 3% meninggal pada hari ke-5. Pada kelompok medikamentosa, 6% pulang pada hari ke-4, 3% pada hari ke-5, 14% pada hari ke-6, dan 3% meninggal pada hari ke-6.

Kelompok usia 10-14 tahun mendominasi kedua kelompok, sesuai dengan data Riskesdas 2018, yang menunjukkan prevalensi kanker tertinggi pada usia 5–14 tahun. Penelitian ini juga menunjukkan perbedaan signifikan dalam jenis kelamin, dengan prevalensi laki-laki lebih tinggi. Jenis kanker terbanyak adalah tumor padat, dengan kemoterapi sebagai terapi utama.

Beberapa titik akupunktur yang digunakan termasuk ST36 Zusanli, LI4 Hegu, PC6 Neiguan, LR3 Taichong, dan *Battle Field Acupuncture*. Titik akupunktur yang sering digunakan dalam penelitian meliputi ST36 Zusanli, LI4 Hegu, PC6 Neiguan, LR3 Taichong, dan

*Battle Field Acupuncture* (BFA). Penelitian tahun 2002 melaporkan stimulasi ST36 Zusanli selama tiga hari berturut-turut dapat meningkatkan aktivitas NK sel dan konsentrasi  $\beta$ -endorphin splenic, yang berperan dalam produksi Interferon (IFN)  $\gamma$  splenic.<sup>11</sup> Diketahui bahwa ST36 Zusanli dapat menurunkan TNF- $\alpha$ , IL-10, serta meningkatkan CD3+ CD4+/CD3+ CD8+. Penelitian tahun 2017 menemukan peningkatan signifikan  $\beta$ -endorphin setelah elektro-akupunktur pada LI4 Hegu selama 30 menit dibandingkan grup kontrol.<sup>12</sup>

Menurut Lee dkk,<sup>13</sup> akupunktur pada PC6 Neiguan dapat memodulasi sistem kardiovaskular melalui pelepasan neurotransmiter seperti GABA, opioid, dan serotonin, serta melibatkan berbagai struktur otak, seperti medula ventrolateral rostral, nukleus arkuata, dan *periaqueductal grey ventrolateral*.<sup>13</sup> Penelitian tahun 2014 menggunakan fMRI ReHo pada LR3 Taichong menunjukkan penurunan aktivitas di gyrus temporal superior kanan (BA38), serebrum kiri, sublobar, region ekstranuklir, dan talamus kanan.<sup>14</sup>

Untuk nyeri, BFA adalah teknik akupunktur telinga yang melibatkan titik, seperti *cingulate gyrus*, talamus, omega 2, *point zero*, dan *shenmen*. Salah satu studi menggunakan fMRI menunjukkan bahwa BFA memodulasi nyeri melalui hipotalamus, talamus, *cingulate gyrus*, dan korteks serebral.<sup>15</sup>

Stimulasi akupunktur telinga diteruskan oleh *Auricular Branch of the Vagus Nerve* (ABVN) ke nukleus traktus solitarius (NTS), yang terhubung ke formatio retikularis, neuron parasimpatis preganglionik, hipotalamus, thalamus, dan amigdala, menjelaskan mekanisme kompleks akupunktur telinga.<sup>16</sup>

Modalitas yang paling sering digunakan adalah laser-punktur, terutama untuk populasi geriatrik dan anak-anak karena sifatnya yang non-invasif, tidak menimbulkan rasa sakit, serta minim efek samping. Durasi terapi laser-punktur hanya 10-60 detik per titik, lebih singkat dibandingkan jarum yang memerlukan waktu 10-30 menit.<sup>17</sup>

Laser-punktur, yang digunakan untuk anak-anak karena sifatnya non-invasif, lebih disukai dan dapat meningkatkan neovaskularisasi dan penyembuhan luka. Efek samping akupunktur tidak tercatat dalam rekam medis.<sup>18</sup>

Pada kelompok akupunktur dan medikamentosa, penggunaan obat analgetik berkurang sejak hari ke-3, dengan dua jenis obat yang digunakan hingga hari terakhir. Sebaliknya, pada kelompok medikamentosa saja, penggunaan meningkat pada hari ke-2, tetapi

menurun menjadi dua jenis obat pada akhir pengamatan. White dkk<sup>19</sup> menjelaskan bahwa pengurangan nyeri dengan akupunktur berlangsung bertahap, dengan perubahan metabolisme opioid peptida. Penggunaan obat analgetik yang berkurang menunjukkan efektivitas akupunktur.

Pada kelompok akupunktur dan medikamentosa, 4 subjek mengurangi penggunaan obat analgetik, sementara 1 subjek meningkatkan penggunaan opioid dan adjuvant. Pada kelompok medikamentosa, 3 subjek mengurangi obat non-opioid dan adjuvant. Efek sinergi antara akupunktur dan mekanisme obat opioid meningkatkan sekresi endorfin dan GABA, yang membantu mengurangi penggunaan obat analgetik.

Jumlah subjek yang tidak memerlukan obat tambahan meningkat pada kelompok akupunktur dan medikamentosa, sementara kelompok medikamentosa tetap stabil. Hal ini sejalan dengan pengurangan penggunaan obat analgetik yang menunjukkan efek optimal akupunktur.

Perubahan dosis morfin pada kelompok akupunktur dan medikamentosa, jumlah subjek yang mengalami pengurangan dosis morfin meningkat dari 2 menjadi 10, sementara pada kelompok medikamentosa tetap stabil. Penurunan dosis morfin pada kelompok akupunktur dan medikamentosa mendukung mekanisme kerja akupunktur dalam penanganan nyeri, yang juga dilaporkan oleh Kim dkk<sup>20</sup> dan He dkk<sup>21</sup> dalam penelitian mereka yang menunjukkan penurunan dosis opioid.

Kelompok akupunktur dan medikamentosa mengalami penurunan skor VAS pada hari ke-3, sedangkan kelompok medikamentosa saja sudah menunjukkan penurunan pada hari ke-2. Hal ini menunjukkan bahwa medikamentosa lebih cepat meredakan nyeri, karena morfin oral dapat mencapai sistem saraf pusat dalam 30 menit untuk bentuk immediate release dan 90 menit untuk *extended release*.<sup>22</sup> Sebaliknya, efek akupunktur membutuhkan waktu untuk optimal, seperti yang dikemukakan White dkk,<sup>19</sup> bahwa pengurangan nyeri dengan akupunktur berlangsung bertahap melalui beberapa sesi terapi.

Penurunan derajat nyeri pada kedua kelompok menunjukkan keberhasilan terapi, ditandai dengan perubahan derajat nyeri menjadi lebih ringan. Mekanisme ini sesuai dengan kombinasi mekanisme akupunktur (lokal, segmental, dan sentral) serta obat analgetik. Uji analisis ketahanan menunjukkan kelompok akupunktur dan medikamentosa memiliki

persentase keberhasilan terapi yang lebih besar dibandingkan medikamentosa saja. Pada hari ke-3, 50% sampel di kelompok akupunktur dan medikamentosa belum mencapai keberhasilan terapi, sedangkan pada kelompok medikamentosa saja, hal ini terjadi pada hari ke-2. Temuan ini mendukung definisi nyeri oleh IASP (2020), yang menyatakan bahwa nyeri adalah pengalaman sensori dan emosional yang terkait dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial.<sup>5</sup>

Penelitian ini menggunakan data rekam medis, tetapi beberapa data tidak lengkap. Ketidakeragaman waktu pelaksanaan akupunktur dan medikamentosa menjadi kendala dalam analisis. Selain itu, durasi pengamatan yang direncanakan selama 6 hari terpotong karena beberapa subjek sudah pulang atau meninggal sebelum periode selesai.

## Kesimpulan

Akupunktur dan medikamentosa memiliki potensi untuk mengurangi penggunaan obat analgetik, dosis total morfin harian, dan tambahan obat lain, meskipun diperlukan penelitian lebih lanjut. Kedua terapi ini efektif menurunkan skor VAS, dengan kelompok medikamentosa menunjukkan penurunan signifikan pada hari ke-2 dan kelompok kombinasi pada hari ke-3. Keduanya juga menunjukkan keberhasilan terapi yang baik, ditandai dengan perubahan derajat nyeri menjadi lebih ringan. Sebagai pendukung, disarankan penelitian serupa dilakukan dengan periode lebih panjang, menggunakan desain RCT untuk mengkategorikan jenis analgesik yang digunakan, serta pembuatan SOP terkait waktu pemberian dan jenis akupunktur yang cocok untuk anak.

## Daftar pustaka

1. Hausman DM. What is cancer? *Perspect Biol Med* 2019;62:778-84.
2. Davidoff AM. Pediatric oncology. *Semin Pediatr Surg* 2010;19:225-33.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Riskesmas* 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
4. Tutelman PR, Chambers CT, Stinson JN, Parker JA, Fernandez CV, Witteman HO, dkk. Pain in children with cancer prevalence, characteristics, and parent management. *Clin J Pain* 2018;34:198-206.
5. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson

- S, dkk. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. Vol. 161, Pain. NLM (Medline); 2020. h.1976-82.
6. World Health Organization. Cancer pain relief and palliative care in children. Geneva: WHO; 1998.
  7. Yang J, Wahner-Roedler DL, Zhou X, Johnson LA, Do A, Pachman DR, dkk. Acupuncture for palliative cancer pain management: Systematic review. Vol. 11, BMJ Supportive and Palliative Care. BMJ Publishing Group; 2021. h. 264-70.
  8. Delgado DA, Lambert BS, Boutris N, McCulloch PC, Robbins AB, Moreno MR, dkk. Validation of digital visual analog scale pain scoring with a traditional paper-based visual analog scale in adults. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev* 2018;2:e088.
  9. Hidayat A. Purposive sampling. *Statistikian*. 2023;10:45-50..
  10. Olsen MF, Bjerre E, Hansen MD, Hilden J, Landler NE, Tendal B, dkk. Pain relief that matters to patients: Systematic review of empirical studies assessing the minimum clinically important difference in acute pain. *BMC Med* 2017;15:1-15.
  11. Hisamitsu T, Kasahara T, Umezawa T, Ishino T, Hisamitsu N. The effect of acupuncture on natural killer cell activity.
  12. Setiawardhani AL, Srilestari A, Simadibrata C. Electroacupuncture effect at the LI 4 Hegu point on the plasma  $\beta$ -endorphin level of healthy subjects. Dalam: *Journal of Physics: Conference Series*. Institute of Physics Publishing; 2017. h.1-6.
  13. Lee DY, Jiu YR, Hsieh CL. Electroacupuncture at Zusanli and at Neiguan characterized point specificity in the brain by metabolomic analysis. *Sci Rep*. 2020;10:10:1-10.
  14. Wu C, Qu S, Zhang J, Chen J, Zhang S, Li Z, dkk. Correlation between the effects of acupuncture at taing (LR3) and functional brain areas: A resting-state functional magnetic resonance imaging study using true versus sham acupuncture. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. 2014;2014:1-10.
  15. Irman, Helianthi DR. The roles of battlefield acupuncture and electroacupuncture in a patient with cancer-related pain. *Med Acupunct* 2020;32:234-40.
  16. Hou PW, Hsu HC, Lin YW, Tang NY, Cheng CY, Hsieh CL. The history, mechanism, and clinical application of auricular therapy in traditional Chinese medicine. Vol. 2015, Evidence-based complementary and alternative medicine. Hindawi Publishing Corporation; 2015.
  17. Chon TY, Mallory MJ, Yang J, Bublitz SE, Do A, Dorsher PT. Laser acupuncture: A concise review. Vol. 31, *Medical Acupuncture*. Mary Ann Liebert Inc; 2019. h.164-8.
  18. B Cotler H. The use of low level laser therapy (LLLT) for musculoskeletal pain. *MOJ Orthop Rheumatol* 2015 9;2:00025.
  19. White A, cummings M, Filshie J. An introduction to western medical acupuncture. Elsevier; 2008.
  20. Kim K, Lee S. Intradermal acupuncture along with analgesics for pain control in advanced cancer cases: A pilot, randomized, patient-assessor-blinded, controlled trial. *Integr Cancer Ther* 2018 ;17:1137-43.
  21. He Y, Guo X, May BH, Zhang AL, Liu Y, Lu C, dkk. Clinical Evidence for Association of Acupuncture and Acupressure with Improved Cancer Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. Vol. 6, *JAMA Oncology*. American Medical Association; 2020. h.271-8.
  22. Trescot AM, Datta S, Lee M, Hansen H. Opioid pharmacology. Diakses pada 10 Desember 2024. Didapat dari: [www.painphysicianjournal.com](http://www.painphysicianjournal.com)