



Terapi Anyelir Kompak Menurunkan Intensitas Nyeri Anak Saat Pelepasan Kateter Urine

Nike Budiarti Indah Fajarwati¹, Nisrinah Nisrinah², Sri Rejeki³, Amin Samiasih⁴, Vivi Yosafianti Pohan⁵, M. Fatkhul Mubin⁶

^{1,2,3,4,5,6}Bagian Keperawatan Kritis Anak, RSUD Tugurejo Semarang

Info Artikel

Article History:
Accepted Nov 22th 2022

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis efektivitas penerapan Terapi Anyelir Kompak dalam menurunkan intensitas nyeri pada anak ketika pelepasan kateter urine di ruang PICU RSUD Tugurejo Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan *pre test post test design*. Populasi penelitian ini sebanyak 80 anak yang dirawat di ruang PICU RSUD Tugurejo Semarang. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* atau berdasarkan kriteria tertentu dengan jumlah sampel yang sesuai dengan kriteria sebanyak 40 responden. Pengukuran nyeri menggunakan metode *Wong-Baker FACES pain rating scale* (WBPS). Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat dengan pendekatan menggunakan uji *Wilcoxon*. Hasil penelitian membuktikan bahwa secara statistik nilai *Asymp sig* adalah $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan rerata intensitas nyeri yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test* atau sebelum intervensi dan sesudah intervensi. Hal ini berarti ada pengaruh yang signifikan intervensi Terapi Anyelir Kompak terhadap penurunan intensitas nyeri saat berkemih di RSUD Tugurejo Semarang. Perawat dapat mengaplikasikan intervensi ini dalam manajemen nyeri anak yang dilakukan tindakan pelepasan kateter.

Kata Kunci : Nyeri; *Wong-Baker FACES pain rating scale* (WBPS); Terapi Anyelir Kompak

Anyelir Kompak Therapy Reduces Pain Intensity In Children During Urine Chateter Removal

Abstract

The purpose of this study was to analyze the effectiveness of the application of Anyelir Kompak therapy in reducing pain intensity in children when the urinary catheter was removed in the PICU room at Tugurejo Hospital Semarang. *This research is quantitative research with pre-test and post-test designs. The population of this study was 80 children who were treated in the PICU room at Tugurejo Hospital Semarang. The sampling technique used a purposive sampling method based on certain criteria with several samples that matched the criteria of 40 respondents. Pain measurement using the Wong-Baker FACES pain rating scale (WBPS) method. Data analysis used univariate analysis and bivariate analysis with an approach using the Wilcoxon test. The results of the study prove that statistically, the Asymp sig value is $0,000 < 0,05$, which means that there is a difference between the pre-test and post-test groups or before the intervention and after the intervention. There was a significant effect of Anyelir Kompak therapy intervention on reducing pain intensity during urine chateter removal in Tugurejo Hospital. Nurses can apply this intervention in the pain management of children who have had a catheter removed.*

Keywords: Pain; *Wong-Baker FACES pain rating scale* (WBPS); Anyelir Kompak therapy

Corresponding author:

Nike Budiarti Indah Fajarwati

nike.fajarwati@gmail.com Jurnal Ilmu Keperawatan Anak, Vol 5 No 2, Nov 2022

DOI: <https://doi.org/10.32584/jika.v5i1>

e-ISSN 2621-296X

PENDAHULUAN

Anak usia dini sangat rentan terhadap gangguan kesehatan dan biasanya akan dibawa ke rumah sakit untuk menjalani rawat inap apabila mengalami gangguan yang cukup serius. Anak yang mengalami sakit berat akan mendapatkan rawat inap di ruang *Pediatric Intensive Care Unit* (PICU) secara intensif.

Permasalahan yang sering dialami oleh anak dalam kondisi kritis adalah kekurangan cairan. Manajemen cairan elektrolit pada anak memerlukan pemahaman mengenai indikasi terapi cairan intervena dan patofisiologi untuk memenuhi persyaratan dan menghindari efek samping pada anak (Gosnell, 2019). Anak akan dilakukan perawatan dengan pemasangan kateter urine untuk membantu menguras kandung kemih melalui selang. Pemasangan kateter urine sangat penting dalam ruang ICU karena *output* urine pasien merupakan komponen penting ketika memantau stabilitas hemodinamik mereka (Warren et al., 2021).

Pemasangan kateter urine untuk mengukur sisa urine pada pasien yang sedang mengalami pembedahan, tumor, dan pada pasien kritis yang memiliki masalah yang cukup kompleks pada kesehatannya dan juga memiliki masalah pada sistem perkemihan (Gosnell, 2019). Alat ini sangat penting untuk menjaga fungsi sistem kemih. Pemasangan kateter urine diperlukan keterampilan teknik aseptik dan steril yang efektif (Jonassen & Yarbrough, 2021).

Salah satu rumah sakit di Provinsi Jawa Tengah yang menyediakan pelayanan perawatan secara invasive pada anak usia dini yaitu RSUD Tugurejo Semarang. Data menunjukkan bahwa jumlah anak yang mendapatkan perawatan invasive melalui pemasangan kateter urine di ruang PICU pada tahun 2021 sebanyak 113 pasien dan mengalami peningkatan yaitu sebanyak 21,5% dari tahun sebelumnya yang hanya 93 pasien.

Masalah yang sering muncul yang dialami oleh anak saat pelepasan kateter urine yaitu sering mengalami nyeri. Hal ini menyebabkan anak menjadi kooperatif

ketika dilakukan tindakan oleh perawat. Saat pelepasan kateter urine biasanya terjadi kerusakan jaringan tubuh yang menyebabkan anak mengalami sakit yang membuat anak menangis dan melakukan pemberontakan. Disamping itu, kerusakan jaringan tubuh akan menimbulkan dampak psikologis pada anak seperti: kecemasan, stress, dan trauma.

Perawat harus memastikan kualitas perawatan dan keselamatan yang lebih baik pada pasien. Perawat berperan penting untuk menurunkan nyeri pada anak ketika pelepasan kateter urine (Kim & Lee, 2021). Terdapat dua metode yang digunakan dalam menurunkan rasa nyeri yaitu melalui farmakologi dan *non* farmakologi. Metode farmakologi merupakan metode yang dengan menggunakan konsumsi obat-obatan. Sedangkan metode *non* farmakologi merupakan untuk menurunkan nyeri yang berfokus pada *caring* dan bukan pada obat-obatan yang dilakukan oleh perawat dengan memberikan intervensi dengan metode distraksi (Mayasari, 2016).

Hasil penelitian sebelumnya terbukti bahwa sekitar 60,5% orang tua percaya bahwa penggunaan obat-obatan untuk menurunkan nyeri pada anak memiliki efek samping yang kadang terjadi (Yu & Kim, 2021). Oleh karena itu, metode *non* farmakologi lebih efektif dan efisien karena dapat mengurangi efek samping pada tubuh dengan biaya murah. Menurut Metode *non* farmakologi yang sering digunakan pada pasien yang mengalami nyeri yaitu dengan mengalihkan perhatian yang bertujuan sebagai stimulus untuk beberapa cara yang dilakukan, seperti melakukan teknik relaksasi (Aydın & Özyazıcıoğlu, 2019).

Teknik relaksasi merupakan teknik dapat mempengaruhi tubuh dan pikiran menjadi rileks dan mampu melepaskan ketegangan otot dalam tubuh individu (Potter, et al, 2013). Salah satu cara yang dilakukan pada teknik relaksasi yaitu dengan terapi dekapan ibu. Bantuan emosional dengan kehadiran orang tua melalui sentuhan dekapan dapat mengurangi respon nyeri yang dialami oleh anak pada saat pelepasan kateter urine.

Hasil penelitian sebelumnya terbukti bahwa efikasi diri dari orang tua seperti melakukan sentuhan dan kehadiran mereka sangat penting dilakukan orang tua untuk mengurangi rasa sakit pasca operasi pada anak dibandingkan hanya sekedar memberitahukan informasi akurat yang dialami oleh anak tersebut (Yu & Kim, 2021). Terapi dekapan ibu lebih efektif dibandingkan dengan terapi musik untuk menurunkan nyeri bayi saat dilakukan imunisasi campak yang mana terapi tersebut dapat menurunkan nyeri dari skala 7,8 (kategori nyeri berat) menjadi skala 3,6 (nyeri sedang) setelah mendapatkan intervensi atau dapat menurunkan nyeri sebesar 53,8% (Wahyuni & Suryani, 2020).

Pemutaran film kartun merupakan intervensi kepada pasien dengan mengalihkan perhatian agar pasien lebih berfokus untuk menonton film kartun yang disukai. Pemutaran film kartun diyakini dapat menurunkan rasa nyeri karena pesan yang disampaikan pada saat pelepasan DC tidak sampai ke dalam otak pasien.

Studi empiris sebelumnya membuktikan bahwa penggunaan intervensi melalui film kartun dapat mengurangi rasa nyeri pada anak-anak yang mengalami tusukan vena dan lebih baik dari metode Buzzy dan kombinasi antara film kartun dan Buzzy (Bergomi et al., 2018). Distraksi pemutaran film kartun dapat menurunkan nyeri dari skala 7,81 (kategori nyeri berat) menjadi 3,38 (kategori nyeri sedang) atau menurun sebesar 56,7% setelah mendapatkan intervensi. Intervensi pemutaran film kartun sangat efektif untuk menurunkan nyeri (Wandini & Resandi, 2020).

Penelitian mengenai efektivitas intervensi terapi mendekap ibu dan pemutaran film kartun dalam menurunkan intensitas nyeri pada anak sudah pernah dilakukan sebelumnya mengenai penurunan nyeri anak di Korea yang membuktikan bahwa terapi dekapan ibu dapat menurunkan nyeri yang diderita anak (Yu & Kim, 2021), namun berlawanan dengan hasil penelitian lain bahwa orang tua masih banyak yang belum terlibat dalam

manajemen nyeri pada anak (Abouzida et al., 2020). Beberapa peneliti melakukan penelitian mengenai penurunan rasa nyeri pada anak usia dini yang membuktikan bahwa intervensi menggunakan pemutaran film kartun dapat menurunkan rasa nyeri pada anak (Düzkaaya et al., 2021; Wandini & Resandi, 2020). Namun, penelitian yang membahas mengenai efektivitas penurunan rasa nyeri pada anak dengan menggunakan terapi kombinasi antar keduanya belum pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis efektivitas penerapan Terapi Anyelir Kompak dalam menurunkan intensitas nyeri pada anak ketika pelepasan kateter urine di ruang PICU RSUD Tugurejo Semarang.

METODE

Desain penelitian merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan *pre test post test design* pada penerapan Terapi Anyelir Kompak dalam menurunkan intensitas nyeri. Populasi penelitian pada pasien yang mendapatkan perawatan menggunakan kateter urine di ruang PICU RSUD Tugurejo Semarang sebanyak 80 pasien dengan sampel yang diambil sebanyak 40 sampel yang didasarkan dengan perhitungan menggunakan rumus Slovin dengan *margin of error* 0,05. Metode pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* yang merupakan metode pengambilan sampel didasarkan pada syarat-syarat tertentu (Sastroasmoro, 2017). Setiap anak mendapat Terapi Anyelir Kompak. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu pasien berjenis kelamin laki-laki usia 1 sampai 3 tahun yang tidak memiliki cacat bawaan dan sedang mendapatkan perawatan dengan pemasangan kateter urine di ruang PICU RSUD Tugurejo Semarang. Sedangkan kelompok eksklusi yaitu pasien yang tidak sadar ketika dirawat, tiba-tiba pingsan saat pelepasan kateter urine, dan pasien yang mendapat sedasi.

Penelitian ini dilakukan di ruang PICU RSUD Tugurejo Semarang dari 01 Agustus 2022 sampai dengan 30 September 2022. Data penelitian diperoleh melalui

pembagian lembar observasi dan diisi oleh perawat yang menangani pelepasan DC pada pasien dan sudah bekerja > 1 tahun. Pengukuran intensitas nyeri menggunakan metode *Wong-Baker FACES pain rating scale* (WBPS) yang diadopsi dari Brand & Al-Rais (2019) dengan skala 0-10 dimana angka 0 menunjukkan wajah tersenyum atau tidak merasakan nyeri hingga angka selanjutnya bergeser ke wajah menangis karena merasakan nyeri. Intervensi Anyelir Kompak dilakukan dengan durasi waktu 5 menit dan dilakukan satu kali pada setiap pasien ketika pelepasan kateter urine.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap persiapan dengan menerapkan prosedur *ethical clearance* di RSUD Tugureho Semarang dengan No.069/KEPK.EC/VII/2022, kemudian melakukan sosialisasi penerapan Terapi Anyelir Kompak pada perawat di ruang PICU RSUD Tugurejo Semarang, menyediakan video kartun, dan meminta kesediaan ibu pasien untuk mendekap anak. Sedangkan pada tahap pelaksanaan intervensi pertama kali yang dilakukan yaitu terapi dekapan ibu kemudian perawat menawarkan macam-macam film kartun kepada anak. Anak memilih film kartun yang disukai dan melakukan pemutaran film kartun. Pada saat pelepasan DC perawat akan menilai intensitas nyeri sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan metode WBPS. Peneliti menerapkan etika penelitian dengan tiga tahap, yaitu: 1) *informed consent* dengan meminta persetujuan dari orang tua atau anggota keluarga pasien, 2) *anonymity* dengan tidak mencantumkan nama responden, dan 3) *confidentially* dengan menjamin kerahasiaan data responden.

Penelitian ini menggunakan dua metode analisis data. Pertama, analisis univariat digunakan untuk mengetahui karakteristik responden. Sedangkan Analisis bivariat untuk menganalisis keefektifan dari perlakuan apakah ada perbedaan atau tidak sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan (Widiyanto, 2013). Metode yang digunakan dengan menggunakan uji sampel

berpasangan atau uji *paired sample t test*. Jika data tidak terdistribusi normal maka menggunakan uji *Wilcoxon*. Kriteria yang digunakan yaitu jika nilai t hitung \geq t tabel atau *P Value* \leq 0,05 maka *Ho* ditolak atau *Ha* diterima maka intervensi yang dilakukan terdapat pengaruh yang signifikan.

HASIL

1. Analisis Univariat

Uji univariat digunakan untuk melihat karakteristik responden dalam penelitian ini berdasarkan usia, dan pengalaman pemasangan kateter urine. Hasil uji univariat sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Univariat (n=40)

Variabel	Jumlah	Persentase
Usia		
1 tahun	8	20,0
2 tahun	23	57,5
3 tahun	9	22,5
Pengalaman pemasangan kateter urin		
Pernah	11	27,5
Belum pernah		
Total	40	100

Tabel 1. ditemukan bahwa responden pada penelitian ini paling banyak berusia 2 tahun sebesar 57,5%, sementara yang paling sedikit berusia 1 tahun yang hanya 20,0%. Disamping itu, responden yang memiliki pengalaman atau pernah dilakukan pemasangan kateter urine dalam perawatan kesehatan sebelumnya lebih banyak yaitu sebesar 72,5% dibandingkan yang belum pernah dilakukan pemasangan kateter urine yang hanya 27,5%.

2. Uji Bivariat

Data penelitian pada ke dua kelompok yaitu sebelum dan sesudah dilakukan intervensi Terapi Anyelir Kompak bahwa tidak terdistribusi normal sehingga untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi menggunakan uji *Wilcoxon* pada Tabel 2.

Tabel 2. Efektivitas Terapi Anyelir Kompak Dalam Menurunkan Intensitas Nyeri Pada Anak Saat Pelepasan Kateter Urine (n=40)

Intensitas Nyeri	Mean	SD	p-value
Sebelum Intervensi	9,25	0,927	0,000
Setelah Intervensi	0,95	0,904	

Tabel 2. memberikan informasi mengenai hasil uji *Wilcoxon* ditemukan bahwa nilai *p-value* sebesar 0,000 atau kurang dari 0,05. Artinya terdapat perbedaan antara kelompok sebelum dengan sesudah intervensi Terapi Anyelir Kompak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan intensitas nyeri ketika dilakukan Terapi Anyelir Kompak ketika pelepasan kateter urine pada anak di ruang PICU RSUD Tugurejo Semarang dari skala 9,25 (mendekati nyeri sangat berat sekali) sebelum intervensi menjadi skala 0,95 (mendekati tidak nyeri) setelah dilakukan intervensi atau menurun 89,7%.

PEMBAHASAN

Hasil analisis bivariat dengan pendekatan *Wilcoxon* pada anak usia 1 tahun sampai 3 tahun yang dirawat diruang PICU RSUD Tugurejo Semarang membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi Terapi Anyelir Kompak pada anak dalam penurunan nyeri saat dilakukan pelepasan kateter urine. Secara empiris membuktikan bahwa Terapi Anyelir Kompak dinilai efektif dalam menurunkan nyeri pasien.

Rerata intensitas nyeri berdasarkan penilaian WBPS saat pelepasan kateter urine sebelum dilakukan intervensi Terapi Anyelir Kompak adalah 9,25 (nyeri berat). Hasil penelitian membuktikan bahwa pasien yang mengalami nyeri berat ditunjukkan dengan tanda-tanda banyaknya pasien yang menangis dan memberontak ketika pelepasan kateter urine. Hal ini disebabkan karena adanya kerusakan pada sel jaringan sehingga menimbulkan rasa sakit pada bagian uretra. Nyeri terjadi karena terdapat

bagian dari sistem saraf yang mampu membawa nyeri yang berasal dari reseptor ke dalam pusat nyeri yang berada di sistem syaraf pusat (Potter et al., 2013). Namun, setelah dilakukan intervensi Terapi Anyelir Kompak dengan kombinasi terapi mendekap ibu dan pemutaran film kartun, hasil penelitian membuktikan bahwa terjadi penurunan intensitas nyeri yang signifikan

pada pasien. Hal ini ditunjukkan dari wajah pasien yang menunjukkan ekspresi tersenyum dengan rerata intensitas nyeri menjadi 0,95 (mendekati tidak nyeri) atau mengalami penurunan 89,7%.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa teknik distraksi merupakan metode *non* farmakologi yang dinilai efektif dalam menurunkan nyeri (Olsen et al., 2020). Metode distraksi merupakan cara untuk menghambat rasa nyeri yang dirasakan oleh seseorang. Melalui distraksi sentuhan, visual, intelektual, pendengaran, maupun pernafasan. Seseorang akan mengalihkan perhatian atau mengabaikan nyeri yang dirasakan ketika mendapatkan intervensi sensorik (Potter et al., 2013).

Distraksi melalui intervensi dengan kombinasi terapi dekapan ibu dan pemutaran film kartun merupakan cara efektif untuk menurunkan nyeri pada anak saat pelepasan kateter urine. Ketika dilakukan pelepasan kateter urine pada pasien kemudian ibu melakukan dekapan pada pasien sambil mengelus-elus kepala pasien agar tidak menangis dan memberontak. Disamping itu, perawat kemudian memberikan intervensi dengan menonton film kartun yang disukai oleh pasien. Hal ini membuat pasien merasa nyaman ketika mendapat dekapan dari ibu dan merasa senang ketika melihat film kartun yang disukai, sehingga fokus mereka dapat teralihkan. Melalui metode ini dapat merangsang sistem endorphen yang mendorong untuk mengalihkan perhatian anak dan berfokus pada sesuatu yang membuat anak merasa bahagia sehingga nyeri yang dirasakan menjadi berkurang.

Terapi dekapan ibu dapat merespon rangsangan anak dengan cepat atau baik

(Wahyuni & Suryani, 2020). Ibu dapat berpartisipasi aktif selama memberikan perlakuan kepada anak, misal dengan cara memberikan sentuhan atau mengajak komunikasi dengan anak secara intens. Melalui terapi tersebut, secara psikologis dapat mengalihkan perhatian, sehingga rasa nyeri menjadi teralihkan. Anak menjadi terfokus pada sentuhan ibu yang lebih nyaman. Hasil penelitian sebelumnya membuktikan bahwa bayi lebih nyaman dan dicintai ketika ibu melakukan dekapan sehingga hal tersebut dapat menurunkan rasa nyeri (Wahyuni & Suryani, 2020).

Terapi pemutaran film kartun merupakan dalam kategori distraksi visual. Anak akan ditawarkan dengan berbagai jenis film kartun yang mereka sukai. Film kartun memiliki unsur gambar, warna, dan cerita yang dapat mendorong anak-anak menyukai film tersebut. Cara tersebut dapat impuls nyeri pada anak tidak akan mengalir dan pesan nyeri tidak dapat tersampaikan pada anak sehingga hal ini dapat menurunkan nyeri. Hasil penelitian sebelumnya membuktikan bahwa terjadi penurunan nyeri apada anak usia toddler ketika dilakukan intervensi pemutaran film kartun saat pengambilan darah intervena (Mertajaya (2018).

SIMPULAN

Penelitian ini menganalisis efektivitas penerapan Terapi Anyelir Kompak untuk menurunkan nyeri pada anak saat dilakukan pelepasan kateter urine di ruang PICU RSUD Tugurejo Semarang. Hasil penelitian membuktikan bahwa terapi Anyelir Kompak berpengaruh signifikan dalam penurunan nyeri pada anak saat pelepasan kateter urin di ruang PICU RSUD Tugurejo Semarang.

Saran dalam penelitian selanjutnya bahwa perlu ditambahkan kelompok kontrol untuk pembandingan dengan kelompok yang diberikan perlakuan, sehingga dapat mengetahui seberapa efektif Terapi Anyelir Kompak dalam menurunkan nyeri saat pelepasan kateter urin.

REFERENSI

- Baky, A., & Elhakk, S. (2017). Impact of Aerobic Exercise on Physical Fitness and Fatigue in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia. *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*, 6(2), 137. <https://doi.org/10.5455/ijtrr.000000255>
- Bogdanis, G. C. (2012). Effects of physical activity and inactivity on muscle fatigue. *Frontiers in Physiology*, 3 MAY(May), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00142>
- Fernandes, A. (2020). Kelelahan Pada Anak Dengan Leukemia Limfoblastik Akut Dalam Menjalani Kemoterapi Fase Induksi. *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)*, 7(1), 69–74. <https://doi.org/10.33653/jkp.v7i1.411>
- Kartika, L. (2018). Latihan Fisik Dalam Pengelolaan Fatigue Anak yang Mengalami Kanker : Sebuah Kajian Literatur. *Nursing Current*, 6(2), 65–78. <https://ojs.uph.edu/index.php/NCJK/article/download/1910/738>
- Mandal, Ananya. (2019, February 26). Acute Lymphoblastic Leukemia Classification. News-Medical. Retrieved on May 10, 2021 from <https://www.news-medical.net/health/Acute-Lymphoblastic-Leukemia-Classification.aspx>.
- Novrianda, D., Yetti, K., & Agustini, N. (2016). Faktor-Faktor Berhubungan dengan Kualitas Hidup Anak Leukemia Limfositik Akut yang Menjalani Kemoterapi. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, v4(n1), 1–10. <https://doi.org/10.24198/jkp.v4n1.1>
- Nuraini, D., & Mariyam, M. (2020). Dampak Fisiologis Post Kemoterapi Pada Anak Limfositik Leukemia Akut (LLA). *Ners Muda*, 1(2), 120. <https://doi.org/10.26714/nm.v1i2.5795>
- Perondi, M. B., Gualano, B., Artioli, G. G., Painelli, V. de S., Filho, V. O., Netto, G., Muratt, M., Roschel, H., & Pinto, A. L. de S. (2012). Effects of a combined aerobic and strength training program in youth patients with acute lymphoblastic leukemia. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11(3), 387–392.
- Puckett Y, Chan O. Acute Lymphocytic Leukemia. [Updated 2020 Nov 18]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459149/>
- Simioni, C., Zauli, G., Martelli, A. M., Vitale, M., Ultimo, S., Milani, D., & Neri, L. M. (2018). Physical training interventions for children and teenagers affected by acute lymphoblastic leukemia and related treatment impairments. *Oncotarget*, 9(24), 17199–17209. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.24762>
- Tarigan, A. D. T., Ariawati, K., & Widnyana, P. (2019). Prevalensi dan karakteristik anak dengan leukemia limfoblastik akut tahun 2011-2015 di RSUP Sanglah Denpasar. *Medicina*, 50(2), 391–395.

<https://doi.org/10.15562/medicina.v50i2.287> 53c
Yeh, C. H., Man Wai, J. P., Lin, U. S., & Chiang, Y. C. (2011). A pilot study to examine the feasibility and effects of a home-based *aerobic* program on reducing *fatigue* in children with acute lymphoblastic leukemia. *Cancer Nursing*, 34(1), 3-12.
<https://doi.org/10.1097/NCC.0b013e3181e45>