

**HUBUNGAN GANGGUAN TIDUR DAN KUALITAS HIDUP PENDERITA CEREBRAL PALSY:
TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS**

Nayla Nasywa Rachmadi¹, Helmi Ismunandar², Maya Ganda Ratna³, Syazili Mustofa⁴

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung,

²Bagian Orthopedic, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

⁴Bagian Biokimia, Biologi Molekuler dan Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

email : naylanasywa.r@gmail.com

Abstrak

Cerebral palsy merupakan gangguan neurologis permanen yang memengaruhi kemampuan motorik dan sering disertai dengan berbagai komorbiditas seperti gangguan tidur, yang berdampak pada kualitas hidup anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara gangguan tidur dan kualitas hidup pada anak dengan *cerebral palsy*. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur dengan pendekatan sistematis menggunakan pedoman PRISMA untuk menyeleksi artikel yang relevan dari tahun 2020 hingga 2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa gangguan tidur seperti *sleep-disordered breathing* dan *obstructive sleep apnea* banyak dialami oleh anak dengan tingkat keparahan motorik tinggi, dan berdampak pada penurunan fungsi fisik, kemampuan kognitif, serta kesejahteraan emosional. Selain itu, gangguan tidur juga meningkatkan beban perawatan bagi keluarga dan menurunkan kualitas hidup pengasuh. Kesimpulannya, terdapat hubungan yang signifikan antara gangguan tidur dan penurunan kualitas hidup pada anak dengan *cerebral palsy*. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan multidisiplin dalam deteksi dan penanganan gangguan tidur untuk meningkatkan kualitas hidup anak dengan diagnosis CP dan keluarganya.

Kata Kunci: *Cerebral palsy*; Gangguan Tidur; Kualitas Hidup; Tinjauan Literatur Sistematis

Abstract

Cerebral palsy is a permanent neurological disorder that affects motor skills and is often accompanied by various comorbidities such as sleep disorders, which impact the child's quality of life. This study aims to determine the relationship between sleep disorders and quality of life in children with *cerebral palsy*. The method used was a systematic literature review using the PRISMA guidelines to select relevant articles from 2020 to 2025. The results of the study indicate that sleep disorders such as *sleep-disordered breathing* and *obstructive sleep apnea* are often experienced by children with high motor severity, and impact physical function, cognitive abilities, and emotional well-being. In addition, sleep disorders also increase the burden of care for families and reduce the quality of life of caregivers. In conclusion, there is a significant relationship between sleep disorders and decreased quality of life in children with *cerebral palsy*. Therefore, a multidisciplinary

Received: Desember 2025

Reviewed: Desember 2025

Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No 778

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Medic Nutricia



This work is licensed under
a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

approach is needed in the detection and treatment of sleep disorders to improve the quality of life of children and their families..

Keywords: *Cerebral palsy*; Quality of Life; Sleep Disorder; Systematic Literature Review;

Pendahuluan

Cerebral palsy (CP) adalah sekelompok gangguan yang memengaruhi kemampuan seseorang untuk bergerak serta mempertahankan keseimbangan dan postur tubuh. “*Cerebral*” berarti berkaitan dengan otak. “*Palsy*” berarti kelemahan atau masalah dalam penggunaan otot. CP disebabkan oleh perkembangan otak yang abnormal atau kerusakan pada otak yang sedang berkembang sehingga memengaruhi kemampuan seseorang dalam mengontrol otot-ototnya. CP merupakan disabilitas motorik yang paling umum terjadi pada masa kanak-kanak.¹

Cerebral palsy bukan sekadar gangguan motorik, melainkan kondisi multimodal yang sering berkaitan dengan spastisitas, distonia, dan gangguan koordinasi, serta kerap disertai komorbiditas seperti disabilitas intelektual, epilepsi, deformitas muskuloskeletal, gangguan tidur, gangguan perilaku dan belajar, serta gangguan sensori yang secara kolektif membentuk kebutuhan medis dan rehabilitasi yang kompleks sepanjang hayat.² Temuan dari Viswanath *et al.* menunjukkan profil komorbiditas yang luas pada anak dengan CP di layanan rujukan tersier, mencakup epilepsi, gangguan makan, masalah muskuloskeletal dan respirasi, serta kebutuhan alat bantu, yang semuanya dapat memperberat beban perawatan dan mengurangi partisipasi anak dalam aktivitas sehari-hari.³ Tinjauan naratif dari Harvey *et al.*, menambahkan bahwa nyeri kronis sangat umum pada CP dan kerap kurang teridentifikasi sehingga berkontribusi pada penurunan kualitas hidup, interaksi sosial, dan keterlibatan dalam terapi.⁴ Di sisi lain, meta-analisis dari Nadeem *et al.* menyoroti bahwa masalah tidur pada CP, termasuk *sleep-disordered breathing* (SDB) dan kesulitan inisiasi serta pemeliharaan tidur, berdampak langsung pada kesehatan umum dan kualitas hidup, sehingga penapisan dan tata laksana tidur menjadi bagian penting dari perawatan terpadu.⁵

Analisis global dari McIntyre *et al.* memperkirakan prevalensi CP berada pada kisaran rendah hingga menengah per 1.000 kelahiran hidup dengan variasi antar-wilayah, sementara di negara berpendapatan tinggi cenderung menurun seiring dengan peningkatan perawatan perinatal.⁶ Rentang sekitar 1,6 per 1.000 di negara berpendapatan tinggi hingga mendekati 4 per 1.000 di negara berpendapatan menengah ke bawah, yang menggambarkan kesenjangan sistem kesehatan perinatal dan neonatal.²

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Indonesia pada tahun 2018, prevalensi CP di Indonesia adalah 0,09% dari jumlah anak berusia 24-59 bulan. Ini berarti ada sekitar 9 kasus CP untuk setiap 1.000 kelahiran.⁷

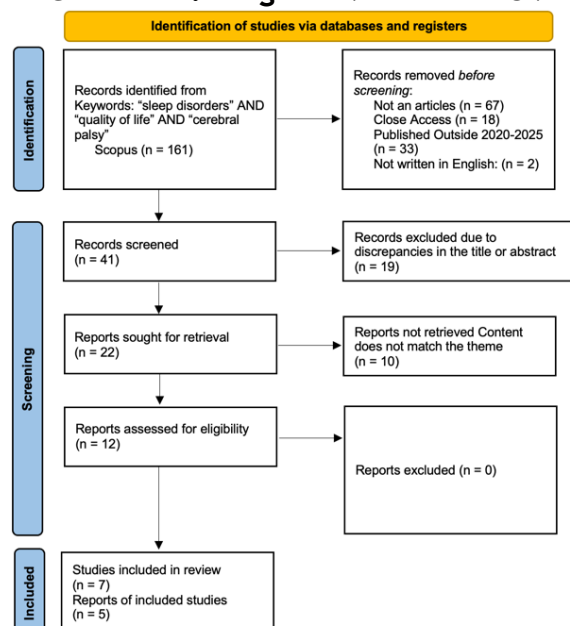
Secara keseluruhan, bukti tersebut menempatkan CP sebagai kondisi kompleks dengan dampak jangka panjang terhadap fungsi fisik, kognitif, emosional, dan kualitas hidup anak, sehingga memerlukan pendekatan multidisiplin yang mengintegrasikan deteksi dini, manajemen komorbiditas termasuk tidur dan nyeri, dukungan keluarga, serta akses rehabilitasi yang berkesinambungan. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara gangguan tidur dengan kualitas hidup pada anak dengan CP. Tinjauan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana gangguan tidur, seperti SDB dan kesulitan inisiasi tidur, memengaruhi fungsi fisik, emosional, serta sosial anak dengan CP. Selain itu, tinjauan ini juga diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah bagi pengembangan intervensi yang tepat dalam upaya meningkatkan kualitas tidur dan kualitas hidup anak-anak dengan kondisi ini.

Metode

Dalam tinjauan ini, proses penelusuran dan pemilihan literatur dilakukan dengan menggunakan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) seperti pada gambar 1. PRISMA merupakan pedoman yang banyak digunakan untuk memastikan bahwa proses tinjauan pustaka dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi oleh peneliti lain.⁸ Metode ini membantu menyaring dan menyeleksi artikel secara bertahap berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, sehingga hanya literatur yang relevan dan berkualitas yang digunakan dalam analisis akhir. Tahapan pertama dilakukan melalui pencarian artikel dari basis data PubMed menggunakan kata kunci “*sleep disorders*” AND “*quality of life*” AND “*cerebral palsy*”. Dari proses awal ini diperoleh sebanyak 161 artikel. Selanjutnya, dilakukan proses penyaringan awal dengan menghapus publikasi yang tidak memenuhi syarat, seperti artikel yang bukan hasil penelitian ilmiah, akses tertutup, diterbitkan di luar periode tahun 2020-2025, serta artikel yang tidak ditulis dalam bahasa Inggris. Pada tahap ini, sebanyak 67 artikel non-ilmiah, 18 artikel dengan akses tertutup, 33 artikel di luar periode waktu yang ditentukan, dan 2 artikel berbahasa non-Inggris dieliminasi.

Tahap kedua adalah *screening*, di mana sebanyak 41 artikel yang tersisa diperiksa berdasarkan kesesuaian judul dan abstraknya dengan topik penelitian. Dari hasil penyaringan ini, 19 artikel dieliminasi karena tidak relevan dengan fokus kajian. Artikel yang masih tersisa, yaitu 22 artikel, kemudian dianalisis lebih lanjut untuk memastikan bahwa isi dan konteksnya sesuai dengan tema yang diangkat. Sebanyak 10 laporan tidak dilanjutkan ke tahap berikutnya karena kontennya tidak sesuai dengan fokus penelitian. Setelah itu, dilakukan penilaian kelayakan (*eligibility assessment*) terhadap 12 artikel yang tersisa. Semua artikel pada tahap ini memenuhi kriteria kelayakan, sehingga tidak ada yang dikeluarkan. Pada akhirnya, sebanyak 7 studi dinyatakan memenuhi syarat untuk dimasukkan dalam tinjauan pustaka, yang terdiri dari 5 laporan utama yang menjadi dasar pembahasan lebih lanjut.

Gambar 1. Diagram Metode PRISMA



Hasil

Dari hasil penelusuran literatur menggunakan metode PRISMA, diperoleh tujuh artikel penelitian yang relevan dengan topik *sleep disorders* pada anak dengan CP. Artikel-artikel ini dipilih berdasarkan kesesuaian dengan kriteria inklusi yang mencakup fokus penelitian pada gangguan tidur, kualitas hidup, dan keterkaitan dengan kondisi neurologis anak. Seluruh artikel yang terpilih berasal dari jurnal internasional bereputasi dan dipublikasikan antara tahun 2020 hingga 2025. Setiap studi mengangkat perspektif berbeda dalam menelaah gangguan tidur pada anak dengan CP, baik melalui pendekatan kuesioner, pemeriksaan objektif seperti *polysomnography*, maupun intervensi langsung terhadap kualitas tidur.

Secara umum, ketujuh artikel tersebut menunjukkan konsistensi bahwa anak dengan CP memiliki risiko yang jauh lebih tinggi mengalami gangguan tidur, terutama jenis *SDB* dan *obstructive sleep apnea* (OSA), dibandingkan dengan anak yang berkembang secara tipikal. Misalnya, penelitian Dias *et al.* menemukan prevalensi *High-Risk OSA* sebesar 14,7% pada anak CP dengan tingkat fungsi motorik berat (GMFCS V), jauh lebih tinggi daripada kelompok kontrol sehat.⁹ Hasil serupa diperkuat oleh Cao *et al.* yang melaporkan prevalensi OSA sebesar 23,7% pada anak CP, dibandingkan hanya 7,3% pada anak sehat.¹¹ Sementara itu, Meneses da Silva *et al.* juga menemukan bahwa 92% anak dan remaja dengan CP mengalami gangguan tidur dan seluruh partisipan menunjukkan desaturasi oksigen sesuai kriteria OSA.¹⁰ Studi oleh Kulkarni & Jadhav mengonfirmasi temuan ini dengan melaporkan bahwa gangguan tidur paling sering dialami oleh anak CP dengan tingkat keparahan motorik lebih tinggi, di mana *Disorders of Initiation and Maintenance of Sleep (DIMS)* merupakan jenis gangguan paling dominan (78%).¹²

Selain itu, beberapa penelitian menyoroti dampak fungsional dan potensial intervensi terhadap kualitas tidur anak CP. Studi Wood & Brown meneliti efek penggunaan *sleep system* pada anak CP *non-ambulant* (anak dengan tingkat keterbatasan motorik berat) dan menemukan adanya peningkatan kualitas serta kuantitas tidur, meskipun tingkat nyeri tetap stabil.¹⁴ Penelitian Smit *et al.* juga menekankan bahwa anak CP memiliki durasi tidur yang lebih pendek dan aktivitas fisik yang lebih rendah, yang berimplikasi pada kualitas tidur dan fungsi motorik sehari-hari.¹³

Tabel 1. Hasil Sintesis Penelitian

N o.	Penulis & Tahun	Population	Intervention (atau Exposure)	Comparison	Outcome	Time	Study Design
1	Dias <i>et al.</i> , 2025 ⁹	312 anak CP usia 3-9 tahun di Brasil (GMFCS I-V)	Penilaian risiko <i>Obstructive Sleep Apnea</i> (OSA) menggunakan kuesioner PosaST	Anak dengan CP GMFCS V vs GMFCS I-IV dan anak tipikal	Prevalensi tinggi <i>High-Risk OSA</i> pada GMFCS V; dikaitkan dengan hipertrofi tonsil palatina	Juni-Nov 2024	Multicenter, cross-sectional exploratory
2	Meneses da Silva <i>et al.</i> , 2025 ¹⁰	28 anak dan remaja dengan CP, dibandingkan 32	Pengukuran tidur menggunakan <i>Sleep Disturbance Scale for Children</i>	Kelompok CP vs anak tipikal	92% CP mengalami gangguan tidur; 100% menunjukkan	Tidak disebutkan durasi intervensi, data diambil	<i>Observational, clinical, prospective</i>

		anak tipikal (usia 4-17 tahun)	(SDSC) dan oximeter <i>Biologix®</i>		desaturasi oksigen sesuai kriteria OSA	prospek tif	
3	Cao <i>et al.</i> , 2025 ¹	156 anak CP dan 150 anak sehat (usia 2-15 tahun)	Kuesioner <i>Pediatric Sleep Questionnaire</i> (PSQ) dan <i>polysomnography</i> (PSG)	Anak CP berbagai tingkat GMFCS vs anak sehat	Anak CP memiliki risiko dan prevalensi OSA lebih tinggi (23,7% vs 7,3%)	2019- 2022	<i>Comparative cross-sectional study</i>
4	Kulkarni & Jadhav, 2021 ²	200 anak CP usia 1- 14 tahun di India	Kuesioner <i>Sleep Disturbance Scale for Children</i> (SDSC)	Berdasarkan tingkat topografi dan GMFCS	62% memiliki skor patologis; DIMS (78%) paling umum; gangguan meningkat dengan tingkat keparahan CP	Jan-Mei 2018	<i>Questionnaire-based observational</i>
5	Smit <i>et al.</i> , 2020 ³	Anak CP dibandingkan anak sehat	Pengukuran durasi tidur dan aktivitas fisik	Anak CP vs anak sehat	Anak CP memiliki durasi tidur lebih pendek dan aktivitas fisik lebih rendah; kualitas tidur memengaruhi fungsi motorik	Tidak disebutkan (data <i>cross-sectional</i>)	<i>Cross-sectional study</i>
6	Wood & Brown, 2022 ⁴	4 anak CP non- ambulant (GMFCS V), usia rata-rata 11,5 tahun	Penggunaan <i>sleep system</i> (<i>Symmetrisleep</i>) selama 5 bulan	Data sebelum dan sesudah penggunaan sistem tidur	Peningkatan kualitas tidur dan kuantitas tidur; nyeri tetap stabil; tujuan perawatan tercapai	6 bulan	<i>Exploratory longitudinal study</i>
7	Badar et al	Anak CP diukur	Observasi kualitas tidur	Anak CP vs anak	Anak CP menunjuk	Tidak disebutkan	<i>Cross-sectional</i>

al. 2021 ¹ 5	durasi dan kualitas tidur	dengan pengukuran aktivitas fisik	normal	kan gangguan tidur yang berdampa k pada aktivitas harian	an	observatio nal
-------------------------------	---------------------------------	---	--------	--	----	-------------------

Keseluruhan hasil ini memperlihatkan bahwa kualitas tidur pada anak dengan CP sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik, fungsi motorik, dan faktor lingkungan, serta menunjukkan bahwa intervensi berbasis manajemen postural dapat memberikan hasil positif.

Pembahasan

Gambaran Umum Gangguan Tidur pada Anak dengan *Cerebral palsy*

Gangguan tidur merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang sering terjadi pada anak dengan CP. Kondisi ini muncul sebagai akibat dari kombinasi berbagai faktor neurologis, fisiologis, dan lingkungan yang kompleks. *Cerebral palsy* sendiri ditandai oleh kelainan permanen pada fungsi motorik akibat kerusakan otak yang terjadi pada masa perkembangan, sehingga berdampak pada tonus otot, postur, dan koordinasi gerak.¹⁰ Selain gangguan motorik, anak dengan CP juga kerap mengalami gangguan sensorik, kognitif, dan perilaku, yang dapat memperburuk pola tidur dan menyebabkan ketidakaturan ritme sirkadian. Gangguan tidur ini sering kali berhubungan dengan perubahan regulasi melatonin dan adanya disfungsi kronobiologi pada anak CP.

Beberapa faktor fisiologis turut berperan dalam munculnya gangguan tidur pada anak dengan CP. Gangguan tonus otot, kelainan postur tubuh, epilepsi, serta gangguan pernapasan saat tidur seperti OSA menjadi penyebab utama terganggunya kualitas tidur.¹¹ Penelitian menunjukkan bahwa anak dengan CP memiliki risiko dan prevalensi OSA yang jauh lebih tinggi dibandingkan anak sehat. Studi yang dilakukan oleh Cao dan rekan menemukan bahwa 23,7 persen anak CP mengalami OSA, sedangkan pada kelompok anak sehat hanya 7,3 persen. Selain itu, anak dengan CP juga menunjukkan proporsi tidur REM (*Rapid Eye Movement*) yang lebih rendah, durasi tidur total yang lebih singkat, serta kejadian desaturasi oksigen yang lebih tinggi selama tidur.¹¹

Penelitian lainnya oleh Kulkarni dan Jadhav juga memperkuat temuan tersebut dengan melaporkan bahwa sekitar 62 persen anak dengan CP memiliki skor patologis gangguan tidur, dengan tipe gangguan yang paling sering adalah DIMS yang ditemukan pada 78 persen anak. Gangguan ini paling banyak terjadi pada anak dengan bentuk CP yang berat, seperti quadriplegia dan tingkat fungsional motorik *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS) V.¹²

Hasil serupa juga dilaporkan oleh Dias *et al.* dalam studi *multicenter* di Brasil yang menunjukkan bahwa prevalensi *High-Risk* OSA lebih tinggi secara signifikan pada anak CP dengan GMFCS tingkat V dibandingkan kelompok dengan kemampuan motorik lebih ringan.⁹

Jenis dan Faktor yang Mempengaruhi Gangguan Tidur pada Anak dengan *Cerebral palsy*

Gangguan tidur yang paling banyak dialami oleh anak dengan CP adalah SDB, terutama OSA. Kondisi ini ditandai dengan gangguan aliran udara selama tidur yang menyebabkan desaturasi oksigen dan fragmentasi tidur. Dalam penelitiannya terhadap 156 anak dengan CP dan 150 anak sehat, ditemukan bahwa hampir separuh anak dengan CP berisiko tinggi mengalami OSA. Selain itu, tingkat keparahan gangguan tidur ditemukan lebih tinggi pada anak dengan fungsi motorik yang rendah, terutama pada kelompok dengan klasifikasi GMFCS tingkat berat. Anak-anak dengan tingkat keparahan ini menunjukkan durasi tidur yang lebih

pendek, saturasi oksigen yang lebih rendah, serta peningkatan indeks apnea-hipopnea yang menandakan adanya gangguan pernapasan yang signifikan selama tidur.¹¹

Studi dari Meneses da Silva *et al.* memperkuat temuan tersebut dengan melaporkan bahwa 92 persen anak dan remaja dengan CP mengalami gangguan tidur, dan 100 persen di antaranya menunjukkan tanda-tanda SDB. Penelitian ini juga menemukan bahwa kelompok CP memiliki durasi tidur total yang lebih singkat, waktu untuk memulai tidur yang lebih lama, serta kadar oksigen yang lebih rendah dibandingkan anak yang berkembang secara normal. Hasil tersebut menunjukkan bahwa gangguan pernapasan saat tidur merupakan komponen utama dalam profil gangguan tidur anak dengan CP.¹⁰

Selain SDB, jenis gangguan tidur lain yang juga cukup sering dialami, yaitu DIMS, *parasomnia*, dan *sleep-wake transition disorders* (SWTD). DIMS ditemukan pada lebih dari 70 persen anak dengan CP, terutama pada mereka yang mengalami quadriplegia dan tingkat fungsional motorik terendah. Jenis gangguan ini ditandai dengan kesulitan untuk memulai tidur, sering terbangun di malam hari, serta tidur yang tidak nyenyak. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin berat gangguan motorik yang dialami anak, semakin besar pula kemungkinan mengalami gangguan tidur yang kronis dan berulang.¹²

Terdapat faktor medis yang berkontribusi terhadap timbulnya gangguan tidur. Anak dengan tingkat keparahan motorik tertinggi (GMFCS V) memiliki prevalensi *high-risk OSA* yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok lain. Faktor yang paling sering dikaitkan dengan gangguan tidur adalah hipertrofi tonsil palatina, refluks gastroesofageal, epilepsi, serta riwayat infeksi saluran napas yang berulang. Kondisi tersebut menyebabkan hambatan saluran napas atas dan menurunkan efisiensi ventilasi selama tidur. Faktor lingkungan seperti posisi tidur yang tidak ergonomis dan ketergantungan pada alat bantu juga dapat memperburuk kondisi tidur anak-anak dengan CP.⁹

Dampak Gangguan Tidur terhadap Kualitas Hidup Penderita *Cerebral palsy*

Gangguan tidur memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap berbagai aspek kualitas hidup anak dengan CP. Dalam penelitiannya, anak-anak dengan CP memiliki durasi tidur yang lebih pendek dan tingkat aktivitas fisik yang lebih rendah dibandingkan anak yang berkembang secara normal. Kondisi ini berdampak langsung pada kemampuan fisik dan fungsi motorik anak. Kurangnya tidur menyebabkan tubuh tidak memiliki waktu pemulihan yang optimal, sehingga anak lebih mudah mengalami kelelahan otot, penurunan kekuatan, serta koordinasi gerak yang kurang efisien. Akibatnya, kemampuan untuk melakukan aktivitas harian seperti duduk, berdiri, atau bergerak menjadi terbatas. Studi ini juga menyoroti bahwa kualitas tidur yang buruk berhubungan dengan rendahnya partisipasi anak dalam kegiatan sosial dan rehabilitasi, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap aspek psikologis dan emosional mereka.¹³

Selain aspek fisik, dampak gangguan tidur terhadap fungsi kognitif dan perilaku anak dengan CP. Anak-anak dengan durasi tidur yang tidak mencukupi menunjukkan kesulitan dalam berkonsentrasi, kemampuan belajar yang menurun, serta gangguan dalam regulasi emosi. Kurangnya tidur yang berkepanjangan memengaruhi proses neurokognitif yang penting bagi perkembangan anak, seperti perhatian, daya ingat, dan pemrosesan informasi. Akibatnya, anak sering kali menunjukkan perilaku mudah marah, cepat frustrasi, dan kesulitan dalam menyesuaikan diri di lingkungan sosial atau sekolah. Temuan ini menggambarkan bahwa gangguan tidur tidak hanya memengaruhi tubuh secara fisik, tetapi juga berdampak luas pada kesejahteraan mental dan sosial anak.¹³

Sementara itu, studi dari Wood dan Brown memberikan perspektif penting mengenai upaya peningkatan kualitas tidur dan implikasinya terhadap kesejahteraan anak CP. Penelitian ini meneliti penggunaan sistem tidur khusus atau *sleep system* pada *non-ambulant CP*. Setelah

intervensi dilakukan selama lima bulan, hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kualitas tidur dan kuantitas waktu tidur anak tanpa peningkatan nyeri. Anak-anak yang sebelumnya sering terbangun di malam hari mulai mengalami pola tidur yang lebih teratur, dengan waktu tidur yang lebih panjang dan nyenyak. Peningkatan ini juga berdampak positif pada fungsi siang hari, di mana anak lebih waspada, tidak mudah mengantuk, dan menunjukkan respons motorik yang lebih baik selama terapi rehabilitasi.¹⁴

Dampak gangguan tidur tidak hanya dirasakan oleh anak, tetapi juga oleh keluarga dan pengasuh. Orang tua yang merawat anak dengan gangguan tidur sering mengalami kelelahan kronis karena harus terjaga di malam hari untuk membantu anak yang sulit tidur atau sering terbangun. Kondisi ini berpengaruh terhadap kesehatan mental dan fisik pengasuh, menurunkan produktivitas, serta meningkatkan tingkat stres dalam keluarga. Setelah intervensi *sleep system* dilakukan, kualitas tidur pengasuh juga membaik karena anak tidur lebih tenang dan tidak membutuhkan pengawasan terus-menerus. Hal ini memperlihatkan bahwa intervensi terhadap tidur anak dapat memberikan manfaat ganda, yaitu meningkatkan kesejahteraan anak sekaligus mengurangi beban psikologis keluarga.¹⁴

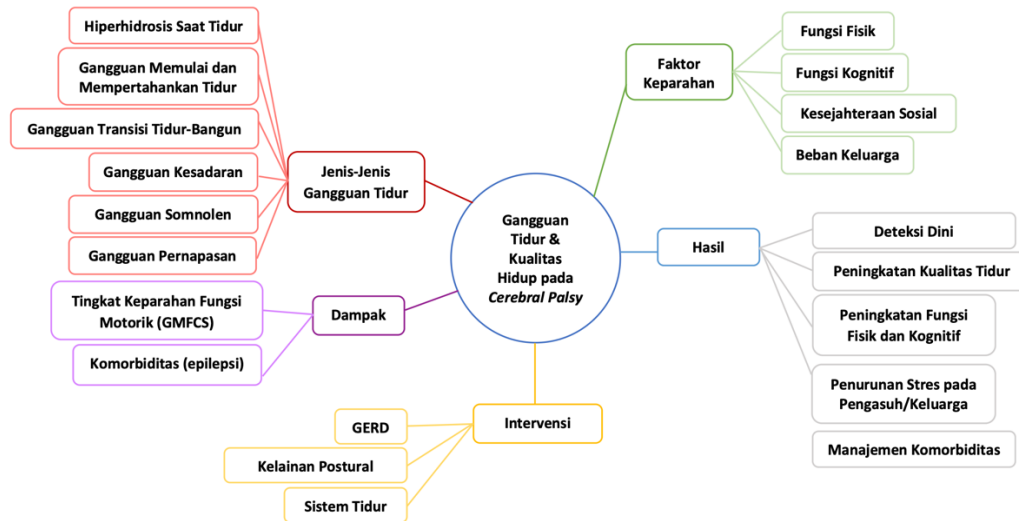
Upaya dan Pendekatan untuk Meningkatkan Kualitas Tidur pada Anak dengan *Cerebral palsy*

Studi dari Wood dan Brown memberikan gambaran yang mendalam mengenai bagaimana intervensi yang tepat dapat meningkatkan kualitas tidur pada anak dengan CP, khususnya mereka yang memiliki keterbatasan motorik berat. Penelitian ini meneliti penggunaan sistem tidur khusus atau *sleep system* yang dirancang untuk membantu menjaga posisi tubuh anak tetap optimal selama tidur. Selama periode lima bulan, anak-anak dengan CP *non-ambulant* (GMFCS V) diberikan intervensi berupa penggunaan alat bantu posisi tidur yang disesuaikan dengan kebutuhan fisik masing-masing. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam durasi dan kualitas tidur anak-anak tersebut tanpa adanya peningkatan rasa nyeri. Sebelumnya, sebagian besar anak mengalami gangguan tidur karena ketidaknyamanan posisi tubuh dan kontraktur otot, namun setelah penggunaan *sleep system*, mereka dapat tidur dengan posisi yang lebih stabil, nyaman, dan dengan frekuensi terbangun yang lebih rendah.¹⁴

Temuan dari Wood dan Brown juga memperlihatkan bahwa peningkatan kualitas tidur melalui penyesuaian posisi tubuh memiliki dampak positif yang meluas terhadap kesejahteraan anak secara keseluruhan. Anak-anak menunjukkan tingkat kewaspadaan yang lebih baik di siang hari, penurunan iritabilitas, serta peningkatan partisipasi dalam aktivitas rehabilitasi dan sosial. Kondisi ini menunjukkan bahwa tidur yang berkualitas berperan penting dalam mendukung fungsi motorik dan emosional anak dengan CP. Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa tidur yang cukup dan nyaman bukan hanya kebutuhan dasar, melainkan komponen penting dari proses terapi dan pemulihan anak dengan gangguan neurologis.¹⁴

Lebih lanjut, hasil dari penelitian ini menekankan pentingnya penerapan pendekatan multidisiplin dalam mengatasi gangguan tidur pada anak dengan CP. Penanganan gangguan tidur tidak dapat dilakukan secara tunggal, melainkan membutuhkan kolaborasi antara tenaga medis, fisioterapis, dan keluarga. Pendekatan ini melibatkan evaluasi menyeluruh terhadap faktor penyebab gangguan tidur seperti OSA, kelainan postural, dan faktor lingkungan. Misalnya, terapi fisik dan manajemen postural dapat membantu memperbaiki posisi tidur dan mengurangi nyeri otot, sedangkan evaluasi medis diperlukan untuk menilai adanya gangguan pernapasan yang mungkin membutuhkan penanganan khusus. Lingkungan tidur yang tenang, aman, dan nyaman juga menjadi bagian penting dari strategi ini, karena faktor eksternal seperti pencahayaan dan kebisingan dapat memengaruhi kualitas tidur anak.¹⁴

Gambar 2. Diagram Hasil Tinjauan



Selain itu, penelitian Wood dan Brown memperlihatkan bahwa intervensi terhadap tidur tidak hanya membawa manfaat fisiologis, tetapi juga memberikan dampak psikologis dan sosial yang signifikan. Dengan tidur yang lebih baik, anak memiliki energi yang lebih tinggi untuk berpartisipasi dalam kegiatan sehari-hari dan program terapi, sehingga dapat meningkatkan kemandirian dan rasa percaya diri. Peningkatan kualitas tidur juga berdampak pada keluarga, terutama pengasuh utama, yang mengalami penurunan tingkat stres dan kelelahan karena anak tidur lebih tenang dan tidak lagi membutuhkan pengawasan konstan di malam hari. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan pola tidur dapat menciptakan efek positif yang berantai, meningkatkan kesejahteraan baik bagi anak maupun lingkungannya.¹⁴

Simpulan

Berdasarkan hasil kajian dari berbagai penelitian yang telah dibahas (gambar 2), dapat disimpulkan bahwa gangguan tidur memiliki keterkaitan yang kuat dengan penurunan kualitas hidup pada anak dengan CP. Gangguan seperti *sleep-disordered breathing* (SDB) dan *obstructive sleep apnea* (OSA) terbukti berkontribusi terhadap keluhan fisik, termasuk kelelahan, nyeri, serta penurunan fungsi motorik, dan juga berpengaruh pada aspek kognitif maupun emosional, seperti gangguan perhatian, perubahan perilaku, dan peningkatan stres. Derajat keparahan motorik serta komorbiditas medis—misalnya epilepsi, refluks gastroesofageal, dan kelainan postural—semakin memperburuk kualitas tidur anak. Meski demikian, sejumlah studi menunjukkan bahwa intervensi yang tepat, termasuk penggunaan *sleep system*, pendekatan multidisiplin, dan pendekatan, dapat meningkatkan kualitas tidur dan berdampak positif pada kesejahteraan anak secara keseluruhan. Dengan demikian, optimalisasi tidur tidak hanya penting bagi kesehatan fisik, tetapi juga merupakan komponen krusial dalam peningkatan kualitas hidup anak dengan CP beserta keluarganya.

Daftar Pustaka

1. CDC. Center for Disease Control and Prevention (CDC). 2025. Tentang Cerebral Palsy. Available from: <https://www.cdc.gov/cerebral-palsy/about/index.html>
2. Olusanya BO, Nair MKC, Boo NY, Davis AC, Hadders-Algra M, Wright SM. *Cerebral palsy in young children: bridging the global data gap. Lancet Glob Heal.* 2025;13(10):e1663-e1664. doi:10.1016/S2214-109X(25)00268-2

3. Viswanath M, Jha R, Gambhirao AD, *et al.* Comorbidities in children with *cerebral palsy*: a single-centre cross-sectional hospital-based study from India. *BMJ Open*. 2023;13(7):e072365. doi:10.1136/bmjopen-2023-072365
4. Harvey A, Smith N, Smith M, Ostojic K, Berryman C. Chronic pain in children and young people with *cerebral palsy*: a narrative review of challenges, advances, and future directions. *BMC Med*. 2024;22(1):238. doi:10.1186/s12916-024-03458-0
5. Nadeem ZA, Rehman OU, Akram U, *et al.* Prevalence of sleep problems in children with *cerebral palsy*: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med*. 2025;132:106552. doi:10.1016/j.sleep.2025.106552
6. McIntyre S, Goldsmith S, Webb A, *et al.* Global prevalence of *cerebral palsy*: A systematic analysis. *Dev Med Child Neurol*. 2022;64(12):1494-1506. doi:10.1111/dmcn.15346
7. Riskesdas. Laporan Provinsi Lampung Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2019.
8. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. Published online March 29, 2021:n71. doi:10.1136/bmj.n71
9. Dias BLS, de Lima FM, Fava D, *et al.* Obstructive sleep apnea syndrome in children with *cerebral palsy* in Brazil: a multicenter study. *J Pediatr (Rio J)*. 2025;101(5). doi:10.1016/j.jped.2025.101432
10. Meneses da Silva I, do Couto MCH, da Silveira Cruz-Machado S, *et al.* Sleep Disturbances and Obstructive Sleep Apnea in Children and Adolescents with *Cerebral palsy*: An Observational Study. *Neurol Int*. 2025;17(7):1-12. doi:10.3390/neurolint17070101
11. Cao Y, Sun Y, Wang J, *et al.* Characteristics of obstructive sleep apnea in children with *cerebral palsy*: a comparative study with healthy children. *Eur J Med Res*. 2025;30(1). doi:10.1186/s40001-025-03082-5
12. Kulkarni S, Jadhav TS. Prevalence of Sleep Disorders in Children with *Cerebral palsy*; A Questionnaire-based Observational Study. *J Pediatr Neurosci*. 2021;16(4). doi:10.4103/jpn.JPN
13. Smit DJM, Zwinkels M, Takken T, *et al.* Sleep quantity and its relation with physical activity in children with *cerebral palsy*; insights using actigraphy. *J Paediatr Child Health*. 2020;56(10):1618-1622. doi:10.1111/jpc.15055
14. Wood N, Brown S. An exploratory study: The effects of sleep systems on sleep quality, pain and carer goals for non-ambulant children and young people with *cerebral palsy*. *J Rehabil Assist Technol Eng*. 2022;9:1-9. doi:10.1177/20556683211070729
15. Badaru UM, Hassan AM, Ahmad RY, Nuhu JM, Lawal IU. Prevalence, pattern and impact of sleep disturbance on quality of life and exercise participation among children with *cerebral palsy* in Kano city. *Sleep Sci*. 2021;14(4):348-356. doi:10.5935/1984-0063.20200108