



**PERAWATAN GIGI PADA ANAK DENGAN CEREBRAL PALSY- TINJAUAN
PUSTAKA
*DENTAL CARE FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY- LITERATURE
REVIEW***

Puput Rizkika¹, Ulfa Yasmin², Rosada Sintya Dwi²

¹*Dentistry Program, Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya*

²*Pediatrics dentistry, Dentistry Program, Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya*

(*Email Korespondensi: puputrizkika@312@gmail.com)

ABSTRAK

*Cerebral palsy (CP) adalah disabilitas motorik paling umum pada anak-anak, dengan prevalensi 1,5 hingga 3,0 per 1.000 kelahiran hidup di seluruh dunia. Kondisi ini merupakan gangguan perkembangan gerak dan postur tubuh yang tidak dapat disembuhkan. Merawat pasien dengan CP adalah tantangan tersendiri bagi dokter termasuk dokter gigi karena anak yang menderita CP berisiko lebih tinggi mengalami masalah gigi dan mulut dibandingkan anak normal. Beberapa masalah gigi dan mulut yang umum terjadi pada anak dengan CP berupa *oral hygiene* yang buruk, penyakit periodontal, gangguan pada TMJ, maloklusi, dental trauma, enamel defects, karies, dan erosi. Oleh karena itu, manajemen perawatan gigi pada anak dengan Cerebral Palsy (CP) memerlukan pendekatan yang khusus dari dokter gigi. Sikap dokter gigi yang tenang, penyesuaian posisi pasien, dan penggunaan sedasi yang tepat dapat membantu memastikan keberhasilan perawatan. Selain itu, perawatan di rumah juga sangat penting dan harus dimulai sejak dini. Orang tua dan pengasuh harus diajarkan cara membersihkan gigi anak dengan benar.*

Kata kunci: *cerebral palsy, manifestasi oral, manajemen perawatan*

ABSTRACT

Cerebral palsy (CP) is the most common motor disability in children, with a global prevalence of 1.5 to 3.0 cases per 1,000 live births. This condition is an incurable developmental disorder that affects movement and posture. Treating patients with CP poses a unique challenge for dentists because children with special needs are at a higher risk of experiencing dental and oral problems compared to typical children. Common issues include poor oral hygiene, periodontal disease, temporomandibular joint (TMJ) disorders, malocclusion, dental trauma, enamel defects, dental caries (cavities) and dental erosion. Therefore, the dental management of children with Cerebral Palsy requires a specialized approach. The dentist's calm demeanor, adjustments to the patient's position, and the appropriate use of sedation can help ensure successful treatment. Additionally, home care is crucial and should begin early. Parents and caregivers must be taught how to properly clean their child's teeth.

Keywords: *cerebral palsy, oral manifestations, treatment management*



PENDAHULUAN

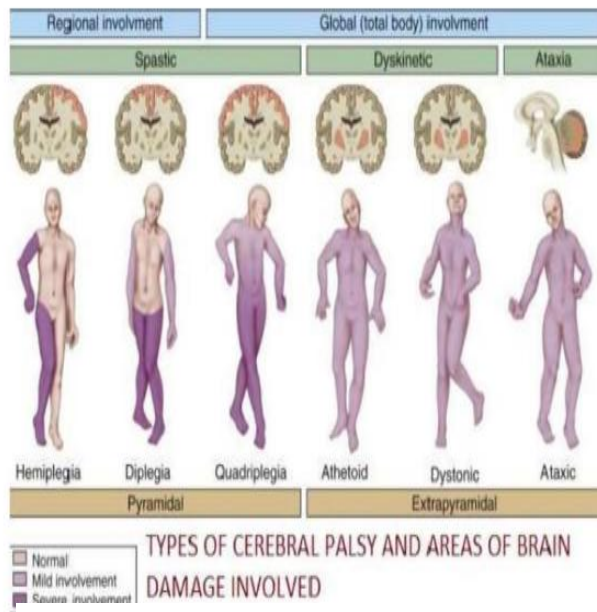
Seorang anak pada dasarnya masih berada dalam tahapan pertumbuhan dan perkembangan (tumbuh kembang) sehingga belum dapat memenuhi tuntutan sosial dan budaya secara optimal, hal ini dikarenakan belum matangnya perkembangan anak tersebut baik secara emosional maupun secara fisik. Oleh karena itu mereka masih memerlukan bantuan dari luar untuk bisa secara baik beradaptasi dengan lingkungan sosial, apalagi bagi anak-anak yang mengalami sedikit keterlambatan tumbuh kembang sehingga membutuhkan perhatian yang lebih khusus.¹⁻² Menurut *American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD)*, individu dengan kebutuhan khusus memiliki kondisi yang terbatas, baik secara fisik, maupun mental. Kondisi ini dapat mempengaruhi aktifitas sehari-hari seperti belajar dan bermain.³

Kesehatan umum dan kesehatan mulut saling berhubungan erat. Anak dengan kebutuhan khusus yang disebut juga *Special Health-Care Needs (SHCN)* memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena masalah gigi dan mulut.² Merawat pasien berkebutuhan khusus dengan kondisi medis tertentu merupakan tantangan tersendiri bagi tenaga kesehatan termasuk dokter gigi. Individu SHCN seringkali membutuhkan bantuan ekstra dalam hal menjaga kebersihan dan kesehatan mulut. Kesehatan mulut merupakan salah satu komponen penting dari kesehatan secara keseluruhan. Individu yang mengalami SHCN lebih memiliki risiko tinggi terkena penyakit gigi dan mulut dibandingkan dengan individu normal biasanya^{1,4}

Salah satu contoh dari anak dengan kondisi SHCN adalah anak yang mengalami *Cerebral Palsy (CP)*. CP adalah disabilitas motorik yang paling umum terjadi pada anak-anak. Insiden penderita CP diseluruh dunia adalah 1,5 hingga 3,0 kasus per 1000 kelahiran hidup.⁵ *Cerebral palsy (CP)* merupakan gangguan pada perkembangan gerak dan postur tubuh yang dapat menyebabkan keterbatasan perkembangan fisik. Gangguan ini tidak dapat disembuhkan. Selain gangguan pada motorik, gangguan ini juga dapat menimbulkan masalah lain, seperti gangguan pada indra perasa, daya pikir, komunikasi, perilaku, juga terdapat masalah pada tulang dan otot. Anak-anak yang mengalami CP biasanya juga mengalami kesulitan makan, gangguan pendengaran dan gangguan pada pengelihatannya.^{1,4,6-7}

KLASIFIKASI CEREBRAL PALSY

Cerebral Palsy (CP) dapat diklasifikasikan berdasarkan dua hal utama yaitu jenis motorik dan jenis topografi. Motorik yaitu gangguan saraf yang mempengaruhi gerakan dan postur tubuh sedangkan topografi adalah banyaknya anggota tubuh yang terkena atau tidak dapat digerakkan. Motorik itu sendiri terdiri dari spastik, diskinetik, ataxic, Sedangkan berdasarkan topografi terdiri dari hemiplegia, diplegia, quadriplegia, athetoid dan dystonic (gambar 1).^{1,8} CP juga dapat dinilai berdasarkan *gross motor function classification system* yaitu sistem penilaian berjenjang yang digunakan untuk mengelompokkan kemampuan gerakan motorik kasar pada pasien CP.¹⁻²



gambar 1: Klasifikasi Cerebral Palsy.⁸

Cerebral Palsy Motorik

➤ **Spastik**

Cerebral palsy tipe *spastik* merupakan CP yang paling sering terjadi, yaitu sekitar 70% dari seluruh kasus di dunia. Ciri utamanya adalah otot yang kaku dan dengan bertambahnya waktu dapat menyebabkan terjadinya peradangan pada tendon (*tendinitis*) dan sendi (*arthritis*) saat penderitanya beranjak dewasa yaitu pada usia sekitar 20-30 tahun. Dibandingkan jenis CP yang lainnya, penanganan untuk kondisi ini cenderung lebih mudah, yaitu dengan fisioterapi dan terapi okupasi untuk melatih kekuatan dan kelenturan otot, serta pemberian obat untuk mengurangi kekakuan pada otot.⁸⁻⁹

➤ **Diskinetik**

CP *Dyskinetic* atau CP *Athetoid*, merupakan jenis CP yang tidak terlalu umum ditemukan yaitu sekitar 6-10% dari seluruh kasus.⁸⁻⁹ Penderitanya mengalami kesulitan menjaga postur tubuh stabil, baik saat duduk maupun berjalan, dan sering

menunjukkan gerakan tidak terkontrol. Kondisi ini juga memengaruhi kemampuan mereka dalam memegang benda-benda kecil yang memerlukan kontrol motorik seperti pulpen atau koin.^{2,8}

➤ **Ataxic**

Ataxic merupakan CP kebalikan dari spastik yaitu jenis CP yang lebih jarang terjadi yaitu sekitar 5-10% dari seluruh kasus di dunia. *Ataxic* disebabkan oleh kerusakan pada otak kecil (*cerebellum*). Pada CP *Ataxic*, anak sering menunjukkan postur tubuh yang tidak stabil dan gemetar (*tremor*). Hal ini disebabkan oleh penurunan kemampuan motorik, yang membuat mereka kesulitan melakukan aktivitas seperti mengetik, menulis. Selain itu, penderita juga bisa mengalami kesulitan berjalan, serta gangguan pada pemrosesan visual dan pendengaran.^{2,8}

Cerebral Palsy Topografi

Cerebral Palsy Topografi atau hemiparesis ditandai oleh kelemahan pada satu sisi tubuh (*paresis unilateral*) dan lebih parah terjadi di lengan dibanding kaki.² Kondisi ini sering terjadi pada bayi yaitu sekitar 56% dan bayi prematur sekitar 17%.

Gangguan ini menghambat gerakan tangan.¹ Penderita kesulitan melakukan gerakan tangan, seperti mencubit dengan ibu jari, meluruskan pergelangan tangan, dan memutar lengan. Kaki pun bisa juga terpengaruh, seperti sulit mengangkat telapak kaki ke atas dan memutar telapak kaki ke dalam. Selain itu, postur tubuh hemiparesis dapat menyebabkan otot di siku, pergelangan tangan, dan lutut menjadi lebih tegang, penderita juga menunjukkan postur khas yaitu siku, pergelangan tangan, dan lutut yang cenderung menekuk.¹⁻²

➤ **Diplegia**



Diplegia adalah CP yang melibatkan kedua sisi tubuh, dimana gangguan pada anggota gerak bagian bawah (kaki) jauh lebih parah dibanding gangguan pada anggota gerak bagian atas (lengan). Jenis CP ini adalah yang paling umum, dengan persentase sekitar 41% dari seluruh kasus. CP *diplagia* sangat terkait dengan bayi prematur dan bayi lahir dengan berat badan rendah, dan hampir seluruh bayi prematur mengalami CP diplegia.^{1,10}

➤ ***Quadriplegia***

Quadriplegia adalah bentuk *cerebral palsy* paling parah yang memengaruhi seluruh anggota tubuh, termasuk lengan, kaki, dan anggota tubuh lain yang ditandai dengan kekakuan pada kedua sisi tubuh. Pada kondisi ini, dampak pada lengan cenderung lebih berat daripada kaki. Sering kali, penyebabnya adalah asfiksia intrapartum hipoksia akut, yaitu kurangnya oksigen yang parah saat proses persalinan. Jenis ini hanya mencakup sekitar 5% dari seluruh kasus CP.^{1,10}

➤ ***Athetoid dan Dystonic***

Jenis ini mencakup 10-15% dari seluruh kasus *Cerebral Palsy (CP)*. Kondisi ini ditandai dengan postur tubuh yang tidak sinkron dan masalah dalam koordinasi gerakan. Sedangkan *dystonic* kondisinya ditandai dengan perubahan mendadak dan tidak normal pada tonus otot.¹⁰

Gross Motor Function Classification System¹

- **Level I** – Bisa berjalan normal tanpa hambatan.
- **Level II** – Dapat berjalan, tetapi dengan beberapa keterbatasan.

- **Level III** – Memerlukan alat bantu yang dipegang tangan untuk berjalan.
- **Level IV** – Mobilitasnya terbatas, sehingga bisa menggunakan kursi roda elektrik
- **Level V** – Harus menggunakan kursi roda manual untuk mobilitas.

MANIFESTASI ORAL

➤ ***Oral Hygiene***

Oral Hygiene yang buruk sering menjadi masalah utama dalam kesehatan gigi dan mulut terutama bagi penderita CP. Menurut penelitian Santos MT et al. semakin parah kerusakan saraf pada penderita CP, semakin sering refleks menggigit muncul. Hal ini dapat menimbulkan kesulitan dalam hal menjaga kebersihan gigi dan mulut, sehingga akhirnya akan meningkatkan risiko penyakit mulut pada penderita CP.⁴

➤ ***Penyakit Periodontal***

Penyakit periodontal umum ditemukan pada anak penderita CP. Salah satu faktor utamanya adalah penggunaan obat antiepilepsi yaitu fenitoin, yang dapat menyebabkan hiperplasia gingiva atau pembesaran gusi. Oleh karena itu, dokter gigi anak harus mengedukasi orang tua atau pengasuh anak tersebut tentang pentingnya menjaga kebersihan mulut rutin dan mendemonstrasikan teknik menyikat gigi serta flossing yang tepat pada anak penderita CP termasuk penggunaan agen antimikroba harian seperti *chlorhexidine*.¹⁻²

➤ ***Gangguan Pada***

Temporomandibular (TMJ)

Tanda-tanda gangguan pada sendi temporomandibular (TMJ) sering ditemukan pada anak-anak penderita CP,



dengan risiko yang jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan anak normal. Para ahli mengidentifikasi bahwa jenis kelamin laki-laki, tingkat keparahan maloklusi, pernapasan mulut, dan kondisi gigi yang sedang dalam masa transisi (gigi susu ke permanen) merupakan faktor pemicu utama dalam hal masalah TMJ pada pasien.¹¹

➤ **Maloklusi**

Individu dengan *Cerebral Palsy* memiliki risiko tinggi mengalami maloklusi, dengan prevalensi mencapai 59-92%. Kondisi maloklusi Angle Kelas II paling sering ditemukan pada penderita CP. Beberapa faktor yang menyebabkan maloklusi makin parah yaitu kebiasaan bernapas melalui mulut, ketidakmampuan menutup bibir, dan bentuk wajah yang memanjang. Selain itu, penderita CP juga berisiko tiga kali lebih besar mengalami open bite anterior.^{1-2,7}

➤ **Dental Trauma**

Anak-anak dengan CP memiliki risiko cedera fisik yang lebih tinggi akibat gangguan motorik dan epilepsi. Kondisi gigi yang tidak rata (maloklusi) dan protusif sehingga bibir sulit untuk menutup, juga dapat meningkatkan kemungkinan untuk terjadinya cedera pada gigi. Beberapa studi mencatat insiden cedera gigi yang tinggi, berkisar dari 9,2% hingga 57%. Selain itu, anak-anak ini juga rentan mengalami retak pada lapisan enamel dan dentin gigi.^{1,4,11}

➤ **Enamel defects.**

Anak-anak dengan *cerebral palsy* memiliki risiko yang lebih tinggi dalam hal perkembangan pada email gigi. Hal ini sering terjadi pada anak-anak yang lahir prematur, yaitu sekitar 40%. Cacat pada email ini umumnya ditemukan di lokasi yang sama pada gigi insisivus susu dan gigi molar pertama mereka.¹¹

➤ **Caries**

Anak dengan penderita CP sangat rentan terhadap Caries, hal ini disebabkan oleh kondisi kesehatan mulut yang buruk. *Caries* atau gigi berlubang sering dialami oleh penderita CP, terutama karena kebersihan mulut yang buruk. Perkembangan caries ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu faktor ekonomi, budaya, lingkungan, dan sosial. Pencegahan dapat dilakukan melalui pemberian edukasi oleh dokter gigi anak kepada orang tua atau pengasuh yang mendampingi pasien penderita CP, untuk lebih memperhatikan beberapa hal yaitu:^{1,12-14}

- Agar lebih sering memberikan air minum
- Menggunakan obat bebas gula bila tersedia
- Membilas mulut dengan air setelah minum obat
- Memberikan alternatif makanan dan minuman yang tidak memicu karies
- Menerapkan tindakan pencegahan seperti aplikasi fluorida dan sealant pit dan fisur.

➤ **Erosi**

Erosi pada gigi sering terjadi pada penderita CP, terutama jika penderit CP tersebut juga menderita Gastroesophageal Reflux Disease (GERD). Oleh karena itu, orang tua atau pengasuh yang mendampingi pasien penderita CP harus mampu mengenali tanda awal erosi dan dokter gigi dapat memberikan terapi untuk pencegahan terjadinya erosi pada gigi. Apabila dirasa perlu dapat merujuk pasien ke ahli lain guna diagnosis dan dilakukan pengobatan GERD pada penderita CP, agar kerusakan

akibat erosi pada gigi permanen dapat dicegah. Sebagian besar gigi yang dapat mengalami erosi pada penderita CP adalah gigi molar atas sebanyak 54%, gigi molar bawah sebanyak 58%, dan gigi insisivus atas sebanyak 54%.^{1,4,10}

MENAJEMENT PERAWATAN GIGI PADA ANAK CEREBRAL PALSY

Perawatan gigi pada anak *cerebral palsy* memiliki tantangan tersendiri bagi dokter gigi. Beberapa tantangan yang umum dan sering ditemui pada pasien oleh dokter gigi saat menangani anak CP yaitu kecemasan, rasa takut terhadap orang asing, kesulitan berkonsentrasi, dan masalah komunikasi.^{1,9}

Perawatan gigi pada anak CP disesuaikan dengan tingkat keparahannya. Jika anak bisa kooperatif maka perawatannya akan mirip seperti pasien anak pada umumnya. Sementara itu, bagi anak dengan disabilitas fisik, yang kurang kooperatif maka diperlukan pendekatan dan bantuan ekstra, seperti pengaturan posisi pasien pada dental unit, serta pemberian sedasi dan anestesi apabila diperlukan pada saat dilakukannya perawatan pada anak dengan penderita CP.^{1,9}

➤ Pendekatan dan Posisi Pasien CP

Saat kunjungan pertama pada anak penderita CP dokter gigi sebaiknya lebih terfokus untuk membangun motivasi anak dalam hal peningkatan rasa saling percaya diri dan melakukan penilaian awal dengan program kunjungan yang tertata dengan baik antara lain seperti: Sebaiknya di pagi hari, menyediakan waktu yang cukup untuk membangun interaksi yang tepat selama pertemuan tersebut.^{1,15} sikap dari dokter gigi juga mempengaruhi keberhasilan dalam perawatan. Sikap yang

santai dari dokter gigi sangat penting untuk mendapatkan kerja sama dari anak. Dokter gigi perlu bersikap lembut dan perhatian.^{1,9}

Pada saat merawat pasien CP, posisi kepala pasien tepat di tengah dental unit dan difiksasikan menggunakan bantuan tali Velcro, tetapi apabila pasien menolak untuk dipasangkan tali velcro selama perawatan, maka diperlukan bantuan dari seorang asisten untuk mengontrol gerakan kepala saat dokter gigi bekerja dari depan pasien. Namun, jika dokter gigi bekerja dari belakang, dia biasanya dapat mengontrol kepala pasien dengan menahannya di antara lengan kiri dan tubuhnya, sementara tangan dan pergelangan tangannya tetap bebas untuk bekerja (Gambar 2).^{1,9,15}



Posisi kepala pasien.¹⁵

Pasien dengan tipe spastik yang mengalami masalah parah pada kepala dan leher akan membutuhkan kontrol dan dukungan lebih. Mereka bisa didudukkan di pangkuan orang tua atau asisten, dengan bersandar pada bahu orang tua atau pengasuh (gambar 3).^{1,15}





Gambar 3. Pasien didudukkan pada orang tua.¹⁵

Bagi pasien pengguna kursi roda, lebih baik dibiarkan mereka duduk di kursi roda dan cukup posisikan di samping dental unit. Pastikan tubuh pasien stabil dalam posisi tangan dan kaki dekat dengan tubuh agar seimbang dan nyaman selama perawatan.¹⁵⁻¹⁶ Pada saat merawat pasien penderita CP dokter gigi harus menghindari setiap gerakan tiba-tiba yang berisiko memicu terjadinya kekakuan pada otot pasien atau mengalami kejang yang dapat terjadi.^{1,9,15}

➤ ***Sedasi dan Anestesi***

Anak-anak CP sering sulit diajak bekerja sama saat perawatan gigi. Oleh karena itu, mereka membutuhkan penenang (sedasi) atau bius total (anestesi), terutama apabila akan dan saat melakukannya tindakan yang lebih serius. Sebelum tindakan dilakukan, riwayat kesehatan anak harus diperiksa secara teliti oleh dokter spesialis (seperti dokter anak atau ahli anestesi). Banyak obat yang dapat digunakan untuk sedasi dan anestesi, seperti *benzodiazepine*, *nitrous oxide*, narkotika, *propofol*, dan beberapa obat lainnya.^{1,11}

Pada pasien penderita CP pemakaian gas *nitrous oxide* dan oksigen yang diberikan melalui masker hidung atau yang disebut juga dengan sedasi inhalasi.

Sedasi inhalasi adalah salah satu pilihan yang umum dan efektif untuk membantu pasien dengan *Cerebral Palsy* (CP) menjalani prosedur medis atau dental. sedasi inhalasi adalah salah satu obat penenang yang dapat digunakan pada pasien CP. Sebagian besar anak penderita CP yang mengalami disabilitas mental berat tidak bisa mentolerir sedasi inhalasi sebelum diberi obat penenang lewat infus atau sendasi intravena (IV). Namun, pada anak dengan disabilitas ringan hingga sedang, sedasi inhalasi bisa dipasang terlebih dahulu jika ditunjukkan dan dijelaskan fungsinya kepada mereka. Penggunaan sedasi inhalasi ini dapat menghindari rasa takut dan cemas yang muncul saat pemasangan infus atau sedasi intravena (IV).^{1,11}

Selama prosedur berlangsung, kadar oksigen pasien harus terus dipantau menggunakan alat pulse oximetry. Jalan napas pasien juga harus dilindungi sepanjang waktu untuk mencegah kekurangan oksigen. Penggunaan *throat shield* atau pelindung tenggorokan harus selalu dipakai pada anak dengan CP untuk melindungi jalan napas karena risiko menghirup bahan tambalan gigi, serpihan gigi, atau bahkan gigi yang dicabut saat prosedur. setelah sadar, anak tetap perlu diawasi dengan hati-hati. Jarum dan alat monitor harus segera dilepas agar anak tidak merasa takut.^{1,11}

MENAJEMENT PERAWATAN GIGI DAN MULUT DI RUMAH PADA ANAK *CEREBRAL PALSY*

- Perawatan gigi anak dengan *cerebral palsy* (CP) harus dimulai sejak dini.



Dokter gigi perlu mengajari orang tua atau pengasuh tentang cara pembersihan gigi anak. Cara pembersihan dapat dilakukan dengan menggunakan kain lembut atau sikat gigi bayi setiap hari. Hal ini juga diajarkan kepada anak bagaimana cara membersihkan gigi yang baik agar rongga mulut tetap bersih, dan memilih tempat yang terang sebelum melakukan perawatan pada gigi anak agar bisa melihat dengan jelas ke dalam rongga mulut.^{1,16}

Beberapa hal yang perlu diajarkan kepada orang tua maupun pengasuh anak antara lain:

- Orang tua wajib membantu anak menyikat gigi dan memastikan kepala anak selalu ditopang dengan baik. Bagi anak yang sulit diajak bekerja sama, orang tua atau pengasuh harus dilatih tentang teknik menyikat gigi yang tepat. Teknik yang paling sering direkomendasikan adalah *horizontal scrub method* karena teknik ini paling mudah dilakukan dan efektif.^{1,16}
- Sikat gigi elektrik juga bisa menjadi pilihan yang lebih efektif untuk anak-anak dengan disabilitas.¹
- Karena sebagian besar obat anak mengandung sukrosa, maka anak yang mengonsumsi obat oral harus segera membersihkan gigi mereka setelah minum obat.^{1,16}

KESIMPULAN

Kesehatan mulut dan gigi pada anak-anak yang berkebutuhan khusus selalu mengalami nilai yang lebih rendah jika dibandingkan dengan anak-anak yang

sehat. Anak-anak yang berkebutuhan khusus memiliki tingkat terjadinya penyakit gigi dan mulut lebih tinggi dibanding dengan anak yang sehat. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan bagaimana cara menjaga kebersihan rongga mulut dan gigi pada anak yang memiliki kebutuhan khusus tersebut.

Penjagaan kesehatan mulut pasien berkebutuhan khusus oleh orang tua atau pengasuh harus lebih serius dan proaktif dalam merawat gigi di rumah. Dokter gigi anak berperan penting dalam memberikan edukasi dan dukungan kepada orang tua ataupun pengasuh untuk memastikan bahwa perawatan di rumah dapat berjalan dengan baik. Praktik *Oral Hygiene* yang rutin sangat berpengaruh terhadap kesehatan secara keseluruhan, serta kualitas hidup pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wasnik, M., Chandak, S., Kumar, S., George, M., Gahold, N., & Bhattad, D. (2020). Dental management of children with cerebral palsy -a review. *Journal of Oral Research and Review*, 12(1), 52-58.
2. Harbi, T, A., Rhbeini, Y, A., Harbi S, D., Albargi, A, M. (2023). Dental management of children with cerebral spalsy: a review article *International Journal of Medicine in Developing Countries*. 7(10), 1419–1424
3. Janarthanan1, J., Ramamurthy, R., Varadharajulu., Srinivasan, A. (2022). Cerebral Palsy: A clinical overview. *IOSR Journal of Dental and Medical Science*, 21(6), 24-28ss
4. Sehrawat, N., Marwaha, M., Bansal, K., Chopra, R. (2014). Cerebral Palsy: A Dental Update. *International Journal of*



- Clinical Pediatric Dentistry, 7(2), 109-118.
5. Leleesh, M., Somani, R., Kumar, D., Basu, P., Renuka, O., Thanglienzo, G., & Kumar, S. (2022). Research Article Dental Management Of Cerebral Palsy. *Int. J. Adv. Res.* 10(02), 1067-1083.
 6. Peterson, N., Walton, R. (2016). *Ambulant Cerebral Palsy*. Elsevier. 1(1), 1-15
 7. Shafique, A., Noor, R., Javed, M, A., Raza, A., Asif, M., Hassa, Z. (2022). Topographical Characterization of Children with Cerebral Palsy. *Annals of Medical and Health Sciences Research.* 12(5), 159-161.
 8. Padmakar S., Kumar, K, S., Parveen, S. (2018). Management and Treatment for Cerebral Palsy in Children. *Indian Journal of Pharmacy Practice.* 11(2), 104-109.
 9. Nirmala, Degala, S., Nuvvula, S. (2022). Cerebral palsy: Pediatric dentistry perspective – A review. *International Journal of Oral Health Sciences,* 11(2), 88-94
 10. Karaseridis, K., Dermata, A. (2023). Cerebral Palsy: Oral Manifestations And Dental Management. *Balkan Journal Of Dental Medicine.* 27(1), 1-7.
 11. Jan, B, M., Jan, M, M. (2016). Dental Health of Children with Cerebral Palsy. *Neurosciences,* 21(4), 314-318
 12. Cui, S., Akhter, R., Yao, D., Peng, Y, X., Feghali, M, A., Chen, W., Blackburn, E., Martin, E, F., & Khandaker, G. (2022). Risk Factors For Dental Caries Experience In Children And Adolescents With Cerebral Palsy—A Scoping Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 19, 1-14.
 13. Sampathkumar, B., Rudraiah, C, B., Khanum, N., Paramasivam, K., Gade, V. (2025). Caries Preventive Strategies In Specially Abled Children: A Systematic Review. *International Journal Of Clinical Pediatric Dentistry.* 18(4), 488-472.
 14. Orsos, M., Antal, D., Veres D, S., Nagy, K., Nemeth, O. (2021). Descriptive Study of Oral Health, Dental Care and Nutritional Habits of Children with Cerebral Palsy during Conductive Education. *Oral Health, Dental Care and Nutritional Habits of Children with Cerebral Palsy,* 45(4), 239-246
 15. Mahilary, F. (2020). Dental Management Of Children With Special Health Careneeds: A Review. *Indian Journal Of Forensic Medicine & Toxicology.* 14(4),9016-9021
 16. Khokhar V, Kawatra S, Pathak S. (2016). Dental Management of Children with Special Health Care Needs (SHCN) – A Review. *British Journal of Medicine & Medical,* 17(7):1-16.
 17. Salama F, Al-Balkhi B, Abdelmegid F. Dental studentsknowledge of oral health for persons with special needs: A Pilot Study. *The Scientific World Journal.* 2015; 22:0-7.