Anak (1-3 tahun)
Artikel

Mielinasi: Pengertian, Proses, dan Perannya dalam Perkembangan Otak

SEP 30, 2026

4 MINS

Kemampuan si Kecil untuk belajar, bergerak, berbicara, hingga memecahkan masalah dipengaruhi oleh perkembangan jaringan saraf di otaknya, Salah satu proses penting yang mendukung hal tersebut adalah mielinasi.

Mielinasi adalah proses pembentukan selubung mielin, yaity lapisan pelindung yang menyelimuti serabut saraf (akson) yang membantu sinyal saraf mengalir lebih cepat dan efisien di otak anak.

Proses ini dimulai sejak masa janin, berlangsung paling pesat pada tahun-tahun pertama kehidupan, dan terus berjalan hingga awal usia dewasa.

Yuk, kenali lebih jauh apa itu mielinasi, bagaimana prosesnya terjadi, hingga nutrisi pendukung proses mielinasi yang perlu dipenuhi sejak dini.

Apa Itu Mielinasi?

Mielinasi adalah proses pembentukan selubung mielin, yaitu lapisan pelindung yang menyelimuti serabut saraf (akson). Lapisan ini membantu sinyal saraf mengalir lebih cepat dan efisien sehingga pesan dapat diteruskan dengan baik dari satu sel saraf ke sel saraf lainnya.

Berkat mielin, otak dan tubuh dapat berkomunikasi dengan lebih optimal. Hal ini memungkinkan anak untuk belajar keterampilan baru, mengingat informasi, berpikir, berbicara, serta mengendalikan gerakan tubuh dengan lebih baik.

Bagaimana Proses Mielinasi Otak Anak Terjadi?

Proses mielinasi otak anak terjadi ketika sel khusus pembentuk mielin membungkus akson dengan lapisan mielin secara bertahap. Proses ini dilakukan oleh sel yang disebut oligodendrosit di otak dan sumsum tulang belakang.

Sel-sel ini pada awalnya masih berupa sel yang belum berkembang sempurna, sehingga belum dapat menghasilkan mielin. Seiring waktu, ia berkembang menjadi sel dewasa yang mampu membentuk mielin untuk melapisi berbagai serabut saraf.

Mielinasi sebenarnya sudah dimulai sejak masa janin. Setelah bayi lahir, proses ini berlangsung sangat cepat seiring pesatnya perkembangan otak, kemudian terus berlanjut hingga masa kanak-kanak, remaja, bahkan awal usia dewasa.

Baca juga: Perkembangan Otak Anak: Tahapan Penting yang Harus Mam Ketahui

Pentingnya Mielinasi bagi Perkembangan Anak

Mielinasi membantu sel saraf mengirimkan informasi dengan lebih cepat sehingga berbagai fungsi tubuh dapat berjalan secara optimal. Proses ini mendukung berbagai kemampuan penting pada anak, seperti:

- Belajar dan memahami informasi baru
- Mengingat pengalaman serta pengetahuan
- Mengembangkan kemampuan bahasa
- Mengoordinasikan gerakan tubuh
- Merespons rangsangan dengan lebih cepat
- Membangun kemampuan berpikir serta memecahkan masalah

Mielinasi dan kecerdasan anak memiliki hubungan yang erat karena proses ini membantu otak memproses dan meneruskan informasi dengan perkembangan kognitif anak lebih efisien.

Namun, kecerdasan tidak hanya dipengaruhi oleh mielinasi. Faktor lain, seperti genetik, lingkungan, stimulasi, pola asuh, dan pemenuhan nutrisi, juga berperan penting dalam mendukung

Faktor yang Memengaruhi Proses Mielinasi

Mielinasi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang bekerja bersama dalam mendukung perkembangan sistem saraf. Beberapa faktor yang berperan antara lain:

● Aktivitas Sel Saraf

Aktivitas sel saraf membantu merangsang pembentukan mielin. Jalur saraf yang sering digunakan akan terus diperkuat sehingga penghantaran sinyal menjadi lebih efisien.

● Komunikasi antara Neuron dan Oligodendrosit

Pembentukan mielin bergantung pada komunikasi yang baik antara neuron dan oligodendrosit, yaitu sel yang bertugas membentuk selubung mielin. Komunikasi ini membantu oligodendrosit mengetahui bagian serabut saraf yang perlu dilapisi mielin.

● Proses Belajar dan Adaptasi Otak

Saat anak belajar keterampilan baru atau memperoleh pengalaman baru, otak akan beradaptasi dengan membentuk dan memperkuat hubungan antarsel saraf. Proses ini juga dapat memengaruhi pembentukan mielin pada jalur saraf yang sering digunakan sehingga mendukung kemampuan belajar dan perkembangan kognitif.

● Asupan Gizi

Kecukupan asupan gizi juga berperan penting dalam mendukung pembentukan dan pemeliharaan mielin. Beberapa nutrisi pendukung proses mielinasi yang perlu dipenuhi antara lain protein, zat besi, folat, vitamin B12, serta DHA dan AA.

Pemenuhan kebutuhan gizi anak sebaiknya dilakukan melalui pola makan bergizi seimbang. Namun, pada beberapa kondisi, untuk melengkapi, Mam juga bisa memilih susu pertumbuhan yang diformulasikan dengan berbagai nutrisi penting untuk mendukung perkembangan otak dan sistem saraf sesuai kebutuhan anak.

Baca juga: Susu yang Tepat untuk Mendukung Perkembangan Otak Si Kecil

S-26 Procal Gold hadir dengan Most Advanced Formulation yang dilengkapi Multilearn Connect, kombinasi nutrisi penting untuk mendukung perkembangan otak dan sistem saraf si Kecil secara optimal.

Diperkaya Sphingomyelin & Fosfolipid untuk membantu mempercepat arus informasi di otak, AA & DHA untuk perkembangan otak, serta Alfa-laktalbumin yang mendukung komunikasi saraf. Didukung nutrisi tepat dengan jumlah dan waktu yang tepat, S-26 Procal Gold membantu si Kecil tumbuh cerdas, siap belajar, dan berkembang optimal hari ini hingga masa depannya.

Pertanyaan Seputar Mielinasi Pada Perkembangan Otak

1. Apakah mielinasi memengaruhi kecepatan berpikir anak?

Ya. Mielin membantu mempercepat penghantaran sinyal antarsel saraf sehingga otak dapat memproses informasi lebih efisien. Hal ini mendukung kemampuan belajar, berpikir, mengingat, dan merespons rangsangan dengan lebih cepat.

2. Apakah proses mielinasi bisa terganggu akibat kekurangan nutrisi?

Bisa. Kekurangan zat gizi penting seperti protein, zat besi, kolin, vitamin B12, dan DHA dapat menghambat pembentukan mielin, terutama pada masa awal kehidupan ketika perkembangan otak berlangsung sangat pesat.

3. Sampai usia berapa proses mielinasi otak anak berlangsung?

Proses mielinasi dimulai sejak masa janin, berlangsung sangat cepat pada dua hingga tiga tahun pertama kehidupan, dan terus berlanjut hingga masa remaja bahkan awal usia dewasa.

4. Apakah mielinasi bisa dipercepat dengan stimulasi tertentu?

Stimulasi yang sesuai usia, seperti bermain, membaca bersama, berinteraksi, dan melakukan aktivitas fisik, dapat mendukung perkembangan otak dan proses mielinasi. Namun, proses ini merupakan bagian alami dari perkembangan sistem saraf sehingga tidak dapat dipercepat secara instan hanya dengan satu jenis stimulasi.

Referensi

1. Hidalgo, Jose., Pang, Yi. (2022). Myelination. Retrieved August 2026, from https://link.springer.com/rwe/10.1007/978-1-4614-6434-1_178-1
2. Cristobal, Carlo., Lee Hyun Kyoung. (2022). Development of myelinating glia: An overview. Retrieved August 2026, from https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35785432/
3. Kelley, Laura. (2022). CU Anschutz Researchers Discover Modifications to Myelin Play Vital Role In Learning. Retrieved August 2026, from https://news.cuanschutz.edu/news-stories/cu-anschutz-researchers-discover-modifications-to-myelin-play-vital-role-in-learning
4. Knowles, Juliet K., & others. (2022). Adaptive and maladaptive myelination in health and disease. Retrieved August 2026, from https://www.nature.com/articles/s41582-022-00737-3
5. Schneider, Nora., & others. (2022). Impact of a Nutrient Formulation on Longitudinal Myelination, Cognition, and Behaviour from Birth to 2 Years. Retrieved August 2026, from https://www.mdpi.com/2072-6643/15/20/4439

Bagikan sekarang


Ashton
Science Olympiad Medalist
Aleesya
Ice Skating Medalist
Dazelin
Tech Science Medalist
Optimalkan Potensi Hebat si Kecil
BERSAMA
Wyeth Nutrition
S26
ParenTeam
JOIN SEKARANG >


Ashton
Science Olympiad Medalist
Aleesya
Ice Skating Medalist
Dazelin
Tech Science Medalist
Optimalkan Potensi Hebat si Kecil
BERSAMA
Wyeth Nutrition
S26
ParenTeam
JOIN SEKARANG >