

# Apa yang terjadi dalam otak si kecil hebat ketika belajar

APR 14, 2021

Kehebatan anak merupakan hasil kerja sirkuit otak. Semakin kompleks jaringan sirkuit otak, maka semakin besar kapasitas anak tersebut untuk belajar mengembangkan berbagai kemampuan hebat lainnya

*Proses belajar anak untuk mengenal dan merespons rangsangan adalah melalui konsep bermain secara interaktif dengan orangtua/pengasuh sehari-hari*

Kehebatan anak merupakan hasil kerja sirkuit otak. Semakin kompleks jaringan sirkuit otak yang dimiliki oleh seorang anak, maka semakin besar kapasitas anak tersebut untuk belajar mengembangkan berbagai kemampuan hebat lainnya. Otak anak berkerja atas dasar mekanisme yang sangat rumit dan rapi untuk memproses informasi melalui mekanisme komunikasi antar sel otak (neuron). Komunikasi antar sel otak tersebut akan berjalan melalui transmisi sinyal kelistrikan dan kimiawi (zat neuro-transmisioner).

Komponen utama dalam proses belajar anak untuk mengenal dan merespons rangsangan dari lingkungan sekitarnya adalah melalui konsep bermain secara interaktif dengan orangtua/pengasuh sehari-hari. Pada saat bermain interaktif inilah anak berkesempatan mendapatkan berbagai pengalaman sensoris yang dibutuhkan untuk memperkaya jaringan koneksi antar sel otak.

Pengalaman sensoris adalah pengaktifan berbagai reseptör sensoris (ujung persarafan yang menerima rangsangan dari luar tubuh anak) yang terdapat di berbagai indera anak (indera penglihatan, indera pendengaran, indera penghidupan atau pembauan, indera perabaan dan indera pengecapan). Reseptör sensoris inilah yang akan mengirimkan sinyal informasi ke dalam otak melalui jalur-jalur saraf yang sesuai dengan jenis informasi tersebut.

Misalnya, seorang anak ketika bermain menerima rangsangan sensoris berupa suara Ibunya, maka suara tersebut akan diterima oleh indera pendengaran yang di dalamnya terdapat ujung-ujung saraf pendengaran, dan kemudian informasi dalam bentuk suara tersebut akan dialirkan melalui saraf pendengaran ke dalam otak. Sampai di dalam otak, informasi suara tersebut akan dialirkan secara cepat melalui mekanisme kelistrikan dan kimiawi dari satu sel otak ke sel otak lainnya secara

berurutan:

Sinyal informasi ditangkap oleh Sel Otak A → Sel Otak A akan teraktivasi dan bermuatan listrik → Muatan listrik dari Sel Otak A dialirkan ke Sel Otak B, melalui perantara berbagai molekul zat kimiawi atau yang dikenal dengan molekul neurotransmitter → Sel Otak B akan teraktivasi dan bermuatan listrik → Muatan listrik dari Sel Otak B dialirkan ke Sel Otak C → dan seterusnya ke sel-sel otak lainnya secara cepat dan beruntun, dan akhirnya akan sampai pada tempat penyimpanan dalam bentuk memori di area otak tertentu yang secara khusus berfungsi untuk menyimpan memori dalam bentuk suara.

Proses mulai dari masuknya informasi berupa rangsangan dari lingkungan sekitar anak, kemudian informasi tersebut ditangkap oleh indera anak dan selanjutnya informasi tersebut dialirkan, diolah, dan disimpan dalam berbagai area otak anak, kesemuanya merupakan dasar bagi anak dalam proses belajar dan menyimpan memori yang akan mengembangkan jaringan sirkuit otaknya.

Pada saat anak baru lahir, luas sirkuit otak saat itu masih terbatas yang ditentukan secara genetik. Pembentukan jaringan sirkuit otak ketika anak mendapatkan kesempatan untuk belajar akan melalui tiga mekanisme utama, yaitu:

### **Pembentukan sirkuit baru**

Pengalaman yang didapatkan anak pada saat proses belajar akan membentuk jaringan sirkuit baru yang meluas ke berbagai area otak anak sesuai dengan tahapan usianya.

Misalnya:

Seorang Ibu yang sedang berinteraksi dengan bayi/anaknya, untuk pertama kalinya Ibu meletakkan sebuah mainan kecil didepan anaknya dengan maksud supaya anak mulai belajar meraih mainan tersebut. Maka, di dalam otak anak pada saat proses belajar ini akan terjadi proses aktivasi jaringan sirkuit untuk beberapa kemampuan, antara lain: (1) sirkuit otak yang berfungsi untuk kemampuan melihat mainan tersebut, (2) sirkuit otak yang berfungsi untuk kemampuan meraih mainan tersebut, dan (3) sirkuit otak yang berfungsi untuk kemampuan menggenggam mainan tersebut. Ketiga sirkuit otak tersebut di atas masih belum terbentuk pada saat anak belum pernah mendapat kesempatan belajar. Namun dengan adanya kesempatan untuk belajar meraih mainan tersebut, maka akan terbentuk jaringan sirkuit baru yang berfungsi untuk mengembangkan kemampuan anak tersebut dalam hal meraih mainannya di masa depan.

### **Seleksi sirkuit**

Ketika anak sedang mengalami proses belajar untuk mengembangkan berbagai kemampuannya, maka selain akan terjadi proses pembentukan sirkuit baru di dalam otaknya, juga akan terjadi pula proses seleksi. Sirkuit yang berfungsi untuk berbagai kemampuan yang jarang atau tidak pernah diajarkan kepada anak, maka sirkuit tersebut akan diseleksi untuk dihilangkan dan berpotensi akan dihapus selamanya dari otak anak. Sebaliknya, untuk sirkuit yang berfungsi untuk berbagai kemampuan yang sering diajarkan ke anak, maka sirkuit tersebut akan dipertahankan. Puncak dari proses seleksi sirkuit ini terjadi pada saat anak masih berusia dini.

Misalnya:

Pada proses belajar mengucapkan kata untuk memanggil sang Ibu, seorang anak lebih banyak mendengar kata "Bunda" daripada kata "Mama" dalam kehidupan sehari-harinya, maka sirkuit di dalam otak anak yang berfungsi untuk mengucapkan kata "Bunda" akan berpotensi terpilih menjadi sirkuit yang akan dipertahankan. Sedangkan sirkuit untuk kata "Mama" berpotensi akan diseleksi menjadi sirkuit yang akan dihilangkan.

### **Konsolidasi sirkuit**

Sirkuit otak yang terbentuk selama anak mendapatkan berbagai pengalaman pada saat proses belajar, setelah mengalami mekanisme seleksi maka sirkuit yang terpilih untuk dipertahankan akan mengadakan konsolidasi untuk membentuk jaringan sirkuit yang akan semakin kuat dan bersifat permanen. Sehingga, ketika sebuah jaringan sirkuit sudah mengalami konsolidasi, maka kemampuan anak yang menggunakan sirkuit tersebut akan dipertahankan seumur hidup.

Misalnya:

Seorang anak ketika masih berusia 2 tahun selalu diajarkan oleh Ibunya untuk meniup terlebih dahulu minuman panas yang diberikan kepadanya. Dan, sang-Anak juga melihat kebiasaan ini juga dilakukan oleh Ibunya sehari-hari. Proses belajar "meniup minuman panas" ini terjadi secara intensif dalam kehidupan anak karena selalu dilakukan setiap saat. Maka, di dalam otak anak, jaringan sirkuit yang berfungsi untuk kemampuan "meniup minuman panas" akan terseleksi menjadi sirkuit yang harus dipertahankan dan akan mengalami konsolidasi sehingga akan lebih kuat dan bersifat permanen. Maka hasilnya adalah ketika anak tersebut sudah berusia 10 tahun, kebiasaan meniup minuman panas sebelum diminum tersebut tidak akan hilang dan akan tetap dilakukannya, dan bahkan akan menjadi kemampuan yang bertahan seumur hidupnya.

Hai Mams!



## Tau Gak Sih Gimana Kerja Otak si Kecil Saat Mereka Belajar?

Moms perlu tahu, bahwa komponen utama dalam proses belajar si Kecil untuk mengenal dan memposisikan diri dan lingkungan sekitarnya adalah **pengalaman sensoris** si Kecil yang bisa mereka dapatkan dan bermanfaat **secara interaktif** dengan orangtuanya.

### Apa itu Pengalaman Sensoris?

Pengalaman sensoris adalah pengolahan reseptör sensoris di berbagai indra anak. Reseptör sensoris ini yang akan mengirimkan sinyal informasi ke dalam otak melalui saraf si Kecil.



Misalnya, ketika Moms memanggil si Kecil ketika mereka bermain. Si Kecil akan menerima rangsangan sensoris oleh indra pendengarannya, sehingga informasi tersebut sampai ke otak si Kecil.

### Ketika si Kecil Belajar Hal Baru, ini Loh Moms yang Terjadi:

#### 1. Pembentukan Sirkuit Baru.

Misalnya, Moms sedang berinteraksi dengan si Kecil. Untuk pertama kalinya Moms melakukan sebuah manajemen ke dalam si Kecil agar anak mulai belajar merasah mananya. Maka, akan terjadi aktivasi jaringan sirkuit pada otak si Kecil.



#### 2. Seleksi Sirkuit

Selanjutnya terjadi proses pembentukan sirkuit baru, akan terjadi juga proses seleksi. Sirkuit yang jarang diajarkan atau tidak pernah diajarkan kepada anak, sirkuit tersebut akan diseleksi untuk hilang. Sebaliknya bila Moms sering memberikan, maka sirkuit tersebut akan tetap ada.



#### 3. Konsolidasi Sirkuit

Tahap ketiga, setelah sirkuit diseleksi, otak si Kecil sudah memiliki sirkuit yang diperlukan dan akan dilakukan konsolidasi (perkuatan jaringan) sehingga permanen.

**Misalnya:** Moms mengajarkan si Kecil untuk minum minuman panas sebelum dimunumnya tetapi saat Maka, jaringan sirkuit otak si Kecil mengenali fungsi "menyusup minuman panas" akhirnya terseleksi menjadi sirkuit yang harus dipertahankan dan dikonsolidasi sehingga akan terus dapat dilakukan si Kecil.

Oleh Karena itu Moms, Proses Belajar si Kecil  
Sebaiknya Mengikuti Pola dan Urutan yang Sama.



Pembelajaran untuk proses belajar anak harus dimulai untuk mengembangkan kemampuan yang mudah dan sederhana terlebih dahulu, baru kemudian secara bertahap mulai dilakukan pembelajaran untuk kemampuan lanjut yang lebih rumit sesuai tahapan usia dan pencapaian kemampuan anak saat itu.

So Moms, Tunggu Apa Lagi? Yuk Paparkan si Kecil  
Dengan Berbagai Proses Belajar Untuk  
Berbagai Kemampuan yang Positif!

Ketiga mekanisme tersebut di atas akan terjadi di dalam otak anak pada saat anak mendapat kesempatan belajar, dengan hasil akhirnya akan terbentuk jaringan sirkuit otak yang berfungsi untuk mengembangkan berbagai kemampuan kehebatan anak. Pembentukan jaringan sirkuit otak selama proses belajar ini akan terjadi dengan pola dan urutan tertentu. Sirkuit otak untuk kemampuan dasar yang mudah akan terbentuk lebih dahulu. Sirkuit otak untuk kemampuan lanjut yang lebih rumit akan terbentuk kemudian, dan sirkuit yang rumit ini tersusun dari banyak rangkaian

sirkuit mudah.

Dengan demikian, proses belajar anak hendaknya mengikuti pola dan urutan yang sama. Pendampingan untuk proses belajar anak harus dimulai untuk mengembangkan kemampuan yang mudah dan sederhana terlebih dahulu, baru kemudian secara bertahap mulai dikenalkan pembelajaran untuk kemampuan lanjutan yang lebih rumit sesuai tahapan usia dan pencapaian kemampuan anak saat itu

Misalnya, untuk membentuk sirkuit otak untuk kemampuan yang rumit seperti kemampuan “mencoret dan menulis”, hendaknya anak dikenalkan proses belajar yang membentuk berbagai sirkuit otak untuk kemampuan yang mudah terlebih dahulu, yaitu: kemampuan untuk “meraih benda kecil” → kemampuan untuk “menggenggam benda kecil” → kemampuan untuk “memegang pensil”.

Ketiga kemampuan yang mudah ini kemudian akan merangkai menjadi satu untuk membentuk sirkuit yang lebih rumit, yaitu kemampuan “mencoret dan menulis”.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa belajar adalah salah satu komponen utama pembentuk sirkuit otak anak yang akan dipergunakan secara permanen seumur hidup anak. Sehingga ketika anak masih berusia dini, maka paparkan mereka dengan berbagai proses belajar untuk berbagai kemampuan yang positif. Hindarkan anak dari proses belajar yang negatif dari lingkungannya, seperti: melihat orang bertengkar, memukul, memaki, dan sebagainya, supaya anak tidak mempunyai sirkuit otak untuk kemampuan negatif di masa depannya.

Bagikan sekarang