

# Mengenal Fungsi Eksekutif dan Pembelajaran Bahasa Anak Tuli

Irine Kurniastuti | Laurensia Aptik Evanjeli  
Y.B. Adimassana | Crescentiana Tutut Wahyuningrum  
Sebastiana Bei

Buku ini berfokus pada keterampilan fungsi eksekutif pada umumnya dan pembelajaran bahasa bagi anak Tuli secara khusus. Fungsi eksekutif perlu dikuasai anak dari sejak dini karena menjadi dasar kelancaran dalam belajar. Bukan hanya untuk anak Tuli, keterampilan fungsi eksekutif atau dikenal juga dengan istilah Executive Function Skill merupakan keterampilan yang perlu dikuasai oleh semua anak. Maka bahasan yang ada dalam buku ini memaparkan tentang apa itu fungsi eksekutif beserta berbagai contoh permainan untuk mengembangkan kemampuan eksekutif yang dapat digunakan untuk anak-anak secara umum. Secara khusus, anak Tuli memiliki hambatan dalam pendengaran yang berdampak pada keterampilan eksekutif dan kemampuan bahasa anak Tuli. Informasi tentang cara menstimulasi keterampilan fungsi eksekutif juga keterampilan bahasa dibahas dalam buku ini sebagai contoh kegiatan yang dapat dilakukan oleh guru, orangtua, maupun pemerhati pendidikan. Buku ini juga memberikan gambaran secara aplikatif bagaimana cara memberikan keterampilan awal dalam membaca dan menulis bagi anak Tuli.

ISBN 978-623-143-027-4



Pendidikan



SANATA DHARMA UNIVERSITY PRESS  
Jl. Affandi, (Gejayan) Mrican, Yogyakarta 55281  
Phone: (0274)513301; Ext.51513  
Web: [sdupress.usd.ac.id](http://sdupress.usd.ac.id); E-mail: [publisher@usd.ac.id](mailto:publisher@usd.ac.id)



Mengenal Fungsi Eksekutif  
dan Pembelajaran Bahasa

Anak Tuli

Irine Kurniastuti | Laurensia Aptik Evanjeli  
Y.B. Adimassana | Crescentiana Tutut Wahyuningrum  
Sebastiana Bei

# Mengenal Fungsi Eksekutif dan Pembelajaran Bahasa Anak Tuli

Irine Kurniastuti | Laurensia Aptik Evanjeli  
Y.B. Adimassana | Crescentiana Tutut Wahyuningrum  
Sebastiana Bei

**MENGENAL  
FUNGSI EKSEKUTIF  
DAN PEMBELAJARAN BAHASA  
ANAK TULI**

Penulis:

Irine Kurniastuti  
Laurensia Aptik Evanjeli  
Y.B. Adimassana  
Crescentiana Tutut Wahyuningrum  
Sebastiana Bei



Sanata Dharma University Press

# MENGENAL FUNGSI EKSEKUTIF DAN PEMBELAJARAN BAHASA ANAK TULI

Copyright © 2023

Irine Kurniastuti, Laurensia Aptik Evanjeli,  
Y.B. Adimassana, Crescentiana Tutut Wahyuningrum, Sebastiana Bei  
Fakultas KIP - Universitas Sanata Dharma

---

Penulis

**Irine Kurniastuti**  
**Laurensia Aptik Evanjeli**  
**Y.B. Adimassana**  
**Crescentiana Tutut Wahyuningrum**  
**Sebastiana Bei**

Editor:

**Yoseph Yapi Taum**

Buku Cetak:

**ISBN 978-623-143-027-4**

EAN 9-786231-430274

Pendidikan

Cetakan pertama, Oktober 2023

x+178 hlm.; 15,5 x 23 cm.

Ilustrasi sampul:

Niken

Tata letak sampul & buku:

Thoms

PENERBIT:



SANATA DHARMA UNIVERSITY PRESS

Lantai 1 Gedung Perpustakaan USD

Jl. Affandi (Gejayan) Mrican,

Yogyakarta 55281

Telp. (0274) 513301, 515253;

Ext.1527/1513; Fax (0274) 562383

e-mail: [publisher@usd.ac.id](mailto:publisher@usd.ac.id)

Sanata Dharma University Press (SDUP) berlambangkan daun teratai coklat bersudut lima dengan sebuah obor yang menyala merah, sebuah buku dengan tulisan "Ad Maiorem Dei Gloriam" dengan tulisan Sanata Dharma University Press berwarna putih di dalamnya.

Adapun artinya sebagai berikut.

Teratai lambang kemuliaan dan sudut lima: Pancasila.

Obor: hidup dengan semangat yang menyala-nyala.

Buku yang terbuka: SDUP selalu dan siap berbagi ilmu

pengetahuan. Teratai warna coklat: sikap dewasa dan matang.

"Ad Maiorem Dei Gloriam": demi kemuliaan Allah yang lebih besar.

Tulisan Sanata Dharma University Press berwarna putih: penerbit

ini senantiasa membawa terang dan kebaikan bagi dunia ilmu

pengetahuan.



Sanata Dharma University Press anggota APPTI

(Afiliasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia)

**No. Anggota: 003.028.1.03.2018**

---

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun, termasuk fotokopi, tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit.

## KATA PENGANTAR PENERBIT

Penerbit perguruan tinggi (*university press*) pada prinsipnya menjalankan “noble industry,” yaitu sebuah industri yang tujuannya adalah memuliakan manusia, meningkatkan kualitas dan martabat hidupnya. Orientasi penerbitannya lebih terarah pada keuntungan yang tidak terlihat (*intangible profit*) seperti dampak sebuah buku dalam meningkatkan kinerja dari perguruan tinggi dilihat dari segi publikasi dan sitasi.

Di dunia perguruan tinggi, terdapat dua segmen penulis buku, yakni penulis yang sudah mapan dan sudah punya nama (*established writer*) dan penulis pemula yang perlu mendapat dukungan (*promoted writer*). Perlu adanya pendekatan untuk memberikan motivasi tanpa menghilangkan kontrol terhadap kualitas buku yang diterbitkan khususnya untuk penulis pemula. Salah satu wujud pendekatan memotivasi para penulis adalah menyelenggarakan “**Program Hibah Penerbitan Buku Ajar dan Buku Teks**”.

Program Hibah Penerbitan Buku Ajar dan Buku Teks yang diselenggarakan oleh Sanata Dharma University Press (SDU Press), sudah dilaksanakan sejak tahun 2015 yang bertujuan mendorong para dosen untuk menulis buku dan menerbitkan buku yang berkualitas. Buku yang hadir di hadapan para pembaca, yakni “*Mengenal Fungsi Eksekutif Dan Pembelajaran Bahasa Anak Tuli*”, merupakan salah satu pemenang Program Hibah Penerbitan Buku Ajar dan Buku Teks. Untuk tetap menjaga kualitas dari buku yang diterbitkan, setiap penulis didampingi oleh seseorang yang ahli di dalam bidang ilmu yang sesuai

dan sudah berpengalaman dalam penulisan buku. Melalui proses ini kami berharap buku-buku hasil program ini dapat menjadi referensi tidak hanya bagi kalangan internal akan tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai buku ajar ataupun buku teks di seluruh Indonesia. Untuk menanggapi perkembangan zaman, buku-buku yang diterbitkan tidak hanya berupa versi cetak akan tetapi dalam versi *e-Book* yang dapat diakses melalui aplikasi “Google Play Books”.

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam program ini, khususnya kepada penulis buku dan pendamping ahli atas kerja keras yang dilakukan selama proses penulisan. Ucapan terima kasih kami sampaikan juga kepada staf SDU Press yang ikut bekerja keras mewujudkan penerbitan buku ini. Kami berharap, buku ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan mendapat sambutan yang luas di kalangan pembaca.

Dr. Ir. Ridowati Gunawan, S.Kom., M.T.

Sanata Dharma University Press

## PRAKATA

Penulisan buku ini merupakan bagian dari sumbangsih keilmuan oleh/dari Pusat Studi Individu Berkebutuhan Khusus (PSIBK). Pada tahun 2014, PSIBK Universitas Sanata Dharma (USD) bekerja sama dengan Yayasan Kentalis dari Belanda melaksanakan program pelatihan peningkatan kompetensi untuk para guru yang mengajar anak Tuli. Dalam pelatihan ini digunakan berbagai modul untuk mengajarkan bahasa kepada anak Tuli. Pendekatan yang digunakan dalam pelatihan ini merupakan hal yang aplikatif dan sangat mungkin digunakan di SLB di Indonesia dengan tambahan materi yang dapat mendukung pendidikan anak Tuli. Selain itu, materi dalam modul pelatihan telah digunakan secara praktis oleh orang tua dan pengajar yang mendampingi siswa tuli. Maka dari itu, buku yang ditulis dari hasil praktik baik modul pelatihan ini secara khusus dipersembahkan kepada para guru, orang tua, pengajar, dan para pemerhati anak Tuli dalam belajar bahasa.

Data jumlah anak Tuli di SLB seluruh Indonesia untuk semua jenjang, baik negeri maupun swasta, berjumlah 28.385 anak (Pusdatin, 2021). Jumlah ini nampaknya belum termasuk anak Tuli yang bersekolah di sekolah umum, juga anak Tuli yang tidak bersekolah. Prevalensi anak Tuli berada di tingkat tertinggi kedua setelah anak tunagrahita, ini menunjukkan bahwa para orang tua memiliki kesadaran bahwa anak Tuli memerlukan pendampingan khusus untuk dapat belajar dan berkembang secara optimal.

Buku ini berfokus pada pengembangan keterampilan fungsi eksekutif pada umumnya dan pembelajaran bahasa bagi anak Tuli secara khusus. Fungsi eksekutif merupakan serangkaian kemampuan kognitif yang melandasi perilaku yang mengarah pada tujuan (Best & Miller, 2010). Fungsi eksekutif perlu dikuasai anak dari sejak dini karena menjadi dasar kelancaran dalam belajar. Anak Tuli memiliki hambatan dalam pendengaran yang berdampak pada kemampuan bahasa anak Tuli dan hambatan kemampuan berbahasa dapat berdampak pada keterampilan fungsi eksekutif anak Tuli. Informasi tentang cara menstimulasi keterampilan fungsi eksekutif juga dibahas dalam buku ini sebagai contoh kegiatan yang dapat dilakukan oleh guru, orangtua, maupun pemerhati pendidikan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung penyusunan buku ini: PSIBK Universitas Sanata Dharma, Kongregasi Suster Cinta Kasih Putri Maria dan Yosep (PMY), Kongregasi Suster Misi Abdi Roh Kudus (SSpS) Provinsi Maria Bunda Allah Jawa, Yayasan Kentalis Belanda, SLB B Dena Upakara, SLB B Don Bosco, siswa-siswi TK Indriyasana Mlokomanis Wetan, Wonogiri, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Buku ini diharapkan dapat mendukung pendidikan anak Tuli di Indonesia dan memberikan contoh kegiatan yang dapat mendukung kemampuan fungsi eksekutif bagi anak pada umumnya.

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR PENERBIT .....	iii
PRAKATA .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
<b>BAB 1</b>	
<b>KETERAMPILAN FUNGSI EKSEKUTIF .....</b>	<b>1</b>
1. Komponen Fungsi Eksekutif .....	2
1.1 <i>Inhibitory control</i> (Kontrol penghambatan) .....	3
1.2 <i>Working memory</i> (Memori kerja) .....	4
1.3 <i>Cognitive flexibility</i> (Fleksibilitas kognitif) .....	7
2. Manfaat Fungsi Eksekutif .....	8
3. Fungsi Eksekutif Dalam Perkembangan Anak Usia Dini .	13
4. Hubungan Antara Keterampilan Fungsi Eksekutif dengan Perkembangan Bahasa Anak .....	15
5. Fungsi Eksekutif dan Belajar .....	18
6. Pemrosesan Informasi secara Umum .....	18
7. Alur Pemrosesan Informasi di dalam Otak .....	19
7.1 Bagian-bagian dalam otak yang terkait dengan pemrosesan informasi .....	20
7.2 Sifat informasi .....	22
8. Latihan .....	24
9. Refleksi dan Kesimpulan .....	24

9.1	Pemahaman Konsep Lebih Lanjut tentang Memori Jangka Panjang .....	25
9.2	Piramida Memori .....	26

## **BAB 2**

### **BERBAGAI AKTIVITAS UNTUK PENGUASAAN**

#### **KEMAMPUAN EKSEKUTIF PADA ANAK .....** 29

1.	Permainan Mengisi dan Memindahkan Air .....	30
2.	Permainan Lompat Alfabet .....	37
3.	Permainan Rambu-Rambu Lalu Lintas Tentara ( <i>Traffic Lights Army</i> ) .....	49

## **BAB 3**

### **KETERAMPILAN FUNGSI EKSEKUTIF**

#### **PADA ANAK TULI .....** 61

1.	Karakteristik Anak Tuli .....	61
2.	Cara Melatih Fungsi Eksekutif pada Anak Tuli .....	67
3.	Pemrosesan Informasi pada Anak Tuli .....	70
3.1	Penerimaan <i>Input</i> Informasi pada Anak Tuli .....	70
3.2	Kekhususan Pemrosesan Informasi pada Anak Tuli .....	71
3.3	Penyimpanan informasi pada anak Tuli .....	72

## **BAB 4**

### **PEMBELAJARAN BAHASA UNTUK ANAK TULI .....** 73

1.	Bahasa dan Tujuan Belajar Membaca .....	74
1.1	Pengertian dan Fungsi Bahasa .....	74
1.2	Tujuan Belajar Membaca .....	74
2.	Empat Wilayah Perkembangan Bahasa .....	79
3.	Tahap-tahap Perkembangan Anak dalam Membaca .....	83
3.1	Tahap 1: Pra-membaca (0-6 tahun) .....	83
3.2	Tahap 2: Membaca Awal (6-7 tahun) .....	84
3.3	Tahap 3: Pemahaman Bacaan yang Kompleks dan Kelancaran Membaca (7-8 tahun) .....	84

3.4	Tahap 4: Membaca untuk Belajar (8-13 tahun) .....	85
3.5	Tahap 5: Membaca untuk Pengembangan Sudut Pandang yang Beragam (14-18 tahun) .....	85
3.6	Tahap 6: Membaca untuk Pengembangan Kemampuan Mengkonstruksi dan Merekonstruksi Gagasan (18 tahun ke atas) .....	85

**BAB 5**

**PERKEMBANGAN BAHASA DAN STRATEGI**

**PEMBELAJARAN BAHASA BAGI ANAK TULI ..... 87**

1.	Perkembangan Bahasa pada “Anak Mendengar” dan Anak Tuli pada Tahap Pra-Membaca .....	87
2.	Strategi yang Perlu Dilakukan dalam Pembelajaran Membaca bagi Anak Tuli di Sekolah .....	89
2.1	Pojok Membaca dan Menulis .....	90
2.2	Bercerita ( <i>Story telling</i> ) .....	99
3.	Membaca Awal ( <i>Initial Reading</i> ) .....	104
3.1	“Membaca awal” dalam Metode Maternal Reflektif (MMR) .....	106
3.2	“Membaca awal” dalam Metode <i>Modern</i> di Belanda	107
4.	Pemahaman Bacaan dan Kelancaran Membaca ( <i>Reading Comprehension and Fluency</i> ) .....	122
4.1	Pemahaman Bacaan dan Kelancaran Membaca .....	122
4.2	Kelancaran Membaca .....	127
4.3	Cara tradisional dan cara modern dalam melaksanakan pembelajaran membaca .....	127
4.4	Langkah-langkah (strategi) dalam membaca bacaan yang kompleks .....	128
4.5	Langkah-langkah sebelum, selama, dan setelah membaca .....	129
4.6	<i>Modelling</i> .....	131

5.	Metode Visualisasi Bacaan yang Kompleks .....	132
5.1	Pengenalan kata dan kelancaran membaca .....	133
<b>BAB 6</b>		
<b>PENGUASAAN LITERASI BAHASA PADA ANAK .....</b>		<b>147</b>
<b>BAB 7</b>		
<b>STRATEGI PEMBELAJARAN UNTUK ANAK TULI .....</b>		<b>151</b>
1.	Kekhususan Anak Tuli Dibanding Anak Mendengar .....	151
2.	Strategi/Metode Pembelajaran yang Cocok untuk Anak Tuli .....	152
3.	Alur Pembelajaran secara Umum .....	153
3.1	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses Belajar Anak Tuli Dan Implikasinya .....	154
3.2	Catatan Praktis Bagi Pendamping Anak Tuli .....	155
DAFTAR PUSTAKA .....		159
LAMPIRAN		
KARTU HURUF ALFABET .....		165
GLOSARIUM .....		173
BIODATA PENULIS .....		177

# BAB 1

## KETERAMPILAN FUNGSI EKSEKUTIF

Pernahkah Anda menemukan seorang anak yang sulit mengatur perilaku dan perasaan yang muncul pada dirinya? Atau mungkin sulit menunda keinginan kuat yang muncul pada dirinya? Kendala-kendala ini umum terjadi pada anak usia dini, namun bukan berarti anak-anak tidak dapat mempelajari keterampilan mengelola perilaku. Seseorang dapat terampil mengelola perilaku ketika fungsi eksekutif (*executive function*) berkembang secara optimal. Fungsi eksekutif menjadi landasan keterampilan pengelolaan perilaku, ingatan, dan fleksibilitas dalam mengerjakan berbagai kegiatan sehari-hari, baik akademik maupun non-akademik.



**Gambar 1:** Ilustrasi kegiatan anak

Istilah fungsi eksekutif atau *executive function* telah lama menjadi salah satu topik penelitian yang banyak dilakukan oleh peneliti karena perannya dalam bidang akademik maupun non-akademik. Fungsi eksekutif merupakan kemampuan proses kognitif yang menjadi

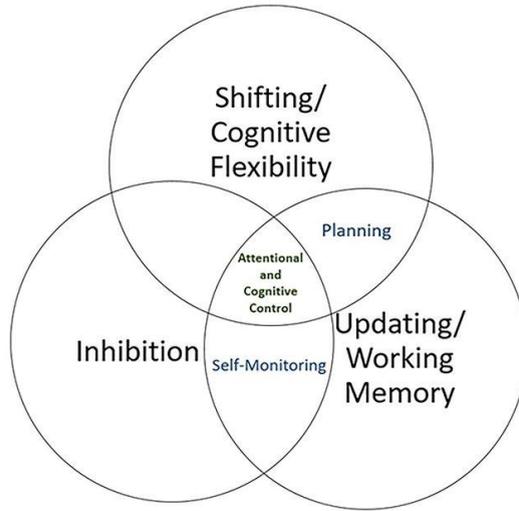
dasar perilaku yang mengarah pada suatu tujuan (Best & Miller, 2010). Fungsi eksekutif dapat dikatakan sebagai suatu istilah yang mencakup berbagai kemampuan kognitif yang berbeda namun saling berkaitan (Nyongesa et al., 2019). Kedua penjelasan ini menunjukkan bahwa fungsi eksekutif memiliki peran penting dalam proses berpikir dan bertindak dalam kehidupan sehari-hari. Uraian tentang fungsi eksekutif, yang selanjutnya akan disebut sebagai fungsi eksekutif, akan dibahas dalam bab ini mencakup komponen, manfaat keterampilan fungsi eksekutif, perkembangan fungsi eksekutif, dan hubungan bahasa dan keterampilan fungsi eksekutif.

## 1. Komponen Fungsi Eksekutif

Diamond (2014) menguraikan fungsi eksekutif menjadi tiga bagian utama, yaitu *inhibitory control*, *working memory*, dan *cognitive flexibility*. Ketiga komponen ini merupakan bagian penting yang dibutuhkan ketika dihadapkan pada situasi yang memungkinkan hanya bergantung pada proses yang otomatis. Fungsi-fungsi ini saling terkait satu sama lain, dan dalam penerapan keterampilan fungsi eksekutif yang sukses memerlukan keterlibatan ketiga komponen fungsi eksekutif (*Center of the Developing Child at Harvard University*).



**Gambar 2:** Fungsi eksekutif pada bagian-bagian otak  
Sumber: Center of the Developing Child at Harvard University



**Gambar 3:** Komponen fungsi eksekutif dan keterkaitan antar komponen (Clark dkk., 2021)

## 1.1 *Inhibitory control* (Kontrol penghambatan)

*Inhibitory control* atau *inhibition* adalah kemampuan, secara sadar maupun tidak disadari, untuk menghambat atau menunda respon berupa perilaku atau pikiran atau proses psikologis lainnya (Kuczynski & Kolakowsky-Hayner, 2011). Keterampilan *inhibitory control* ditunjukkan melalui kemampuan dalam mempertahankan perhatian, perilaku, pikiran, dan/atau perasaan ketika seseorang menghadapi dorongan yang kuat dari dalam diri maupun rangsangan dari luar, untuk dapat melakukan hal yang menjadi prioritas atau hal utama yang perlu dilakukan agar mencapai tujuan (Diamond, 2013; Morasch & Bell, 2010).

*Center on the Developing Child at Harvard University* menjelaskan bahwa keterampilan *inhibition control* membantu individu untuk menguasai dan menyaring pikiran dan dorongan hati sehingga dapat menahan godaan, memilah hal-hal yang dapat mengganggu kegiatan yang sedang dilakukan, dan berhenti sejenak serta berpikir sebelum bertindak. Dengan kontrol penghambatan yang baik, individu memiliki kebebasan memilih untuk menentukan reaksi dan perilaku, serta

mengambil keputusan yang lebih baik sesuai dengan tujuan dan nilai-nilai yang kita pegang. Hal ini memungkinkan kita untuk menghadapi tantangan hidup dengan lebih efektif dan adaptif. Tanpa kontrol penghambatan, kita akan berada pada tindakan yang bersifat impulsif yang mana melakukan suatu perbuatan tanpa mempertimbangkan risiko/konsekuensi terhadap apa yang diperbuatnya (Diamond, 2014).



**Gambar 4:** Ilustrasi kegiatan melatih anak mengembangkan kemampuan control diri dengan cara mengisi dan membawa air tanpa tumpah

## 1.2 *Working memory* (Memori kerja)

*Working memory* merupakan kemampuan untuk menyimpan informasi dalam pikiran dan mental. Drever dkk. (2015) mengungkapkan bahwa *working memory* adalah kemampuan otak untuk menyimpan dan memproses beberapa informasi sekaligus. *Working memory* adalah semacam "meja kerja" mental di mana individu memanipulasi dan menyusun informasi ketika mereka membuat keputusan, memecahkan masalah, dan memahami bahasa lisan dan tulisan (Baddeley, 1990, 2001, 2007). Hulme (dalam Susanti & Mariani, 2022) menjelaskan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi *working memory* yakni berkaitan dengan waktu pengucapan dan kesamaan arti. Hal ini

dikarenakan waktu pengucapan mempengaruhi jumlah item yang dapat disimpan dalam working memory.

*Working memory* memiliki peranan penting untuk memahami apapun yang terungkap dari waktu ke waktu, karena membutuhkan daya ingat apa yang terjadi sebelumnya dan menghubungkannya dengan apa yang terjadi saat ini. *Working memory* juga memungkinkan kita untuk membawa pengetahuan konseptual bukan hanya pada konsep perseptual. Oleh karena itu perlu untuk memahami segala sesuatu yang melibatkan bahasa baik lisan maupun tulisan yang lebih panjang (Diamond, 2013). Engle (2010) menerangkan bahwa *working memory* bertanggung jawab dalam mempertahankan informasi, selama jangka waktu tertentu.

Diamond (dalam Hermahayu & Wimbari, 2017) mengemukakan bahwa memori kerja dibutuhkan untuk memahami bahasa lisan atau tulisan baik berupa kalimat, atau paragraf dalam kemampuan untuk membaca, menulis maupun berhitung; mengingat bentuk atau pola huruf dan angka, mengingat hari atau tanggal. Selain itu, keterampilan *working memory* juga berupa mengingat petunjuk-petunjuk/instruksi-instruksi yang diberikan, menggabungkan informasi baru ke dalam pemikiran atau rencana aksi atau untuk melihat hubungan antara item atau ide-ide yang lainnya. Jadi penalaran tidak akan mungkin dilakukan tanpa *working memory*. Berikut ini strategi yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan anak dalam *working memory* termasuk perubahan dalam rentang memori dan penggunaan strategi (Santrock, 2010):

a. Pengorganisasian

Pengorganisasian adalah strategi yang biasanya digunakan oleh anak-anak yang lebih besar (dan orang dewasa), dan membantu mereka mengingat informasi. Anak-anak prasekolah biasanya tidak menggunakan strategi seperti pengorganisasian; pada masa kanak-kanak pertengahan dan akhir, mereka lebih cenderung menggunakan pengorganisasian ketika mereka perlu mengingat

sesuatu (Flavell, Miller, & Miller, 2002). Jika anak-anak mengorganisasikan informasi ketika mereka menyandikannya, ingatan mereka akan mendapat manfaat.

b. Elaborasi

Elaborasi melibatkan pemrosesan informasi yang lebih luas. Ketika seseorang terlibat dalam elaborasi, ingatannya akan meningkat (Kellogg, 2007). Penggunaan elaborasi berubah seiring dengan perkembangan.

c. Gambaran/Imajinasi

Membuat gambaran mental adalah strategi lain untuk meningkatkan daya ingat. Namun, menggunakan gambaran untuk mengingat informasi verbal bekerja lebih baik untuk anak-anak yang lebih tua daripada anak-anak yang lebih muda.

d. Strategi pengajaran

Ada beberapa strategi penting yang dapat digunakan orang dewasa ketika membimbing anak-anak untuk mengingat informasi secara lebih efektif dalam jangka panjang. Strategi ini termasuk membimbing anak-anak untuk mengorganisir informasi, menguraikan informasi, dan mengembangkan gambaran dari informasi tersebut. Strategi lain yang baik adalah mendorong anak-anak untuk memahami materi yang perlu diingat daripada menghafalkannya secara berulang-ulang. Dua strategi lain yang dapat digunakan orang dewasa untuk memandu retensi ingatan anak-anak baru-baru ini diusulkan adalah: 1) mengulangi dengan variasi pada informasi instruksional dan hubungkan lebih awal dan sering, 2) menggunakan bahasa yang relevan dengan ingatan saat mengajar anak.



**Gambar 5:** Ilustrasi aktivitas mengembangkan kemampuan *working memory* dalam diri anak dengan cara melompat sambil mengingat dan membunyikan bunyi huruf

### 1.3 *Cognitive flexibility* (Fleksibilitas kognitif)

*Cognitive flexibility* merupakan kemampuan untuk menyesuaikan pada perubahan yang terjadi di lingkungan sekitar. Salah satu aspek dari *cognitive flexibility* adalah kemampuan untuk mengubah perspektif baik secara spasial atau secara interpersonal. Untuk mengubah perspektif, kita perlu menghambat (menghentikan) perspektif yang sebelumnya dan memuat perspektif yang berbeda ke dalam memori kerja. Berdasarkan deskripsi tersebut, *cognitive flexibility* membutuhkan keterampilan kontrol penghambatan dan memori kerja (Diamond, 2013). *Cognitive flexibility* melibatkan kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan tuntutan, aturan, atau prioritas yang berubah-ubah; memanfaatkan peluang yang secara tidak terduga. Misalnya, ada rencana untuk melakukan kegiatan A, akan tetapi kesempatan atau peluang untuk melakukan kegiatan B muncul dan perlu dilakukan, maka *peran cognitive flexibility* dapat diterapkan pada proses ini yakni kemampuan untuk melakukan rencana B dan menunda kegiatan rencana A demi sesuatu yang lebih penting (Diamond, 2014).

Ayomi, dkk (2021) mengungkapkan bahwa *cognitive flexibility* diartikan sebagai kemampuan untuk menyesuaikan perilaku terhadap tuntutan perubahan lingkungan. Oleh karena itu, kemampuan ini

penting untuk beradaptasi, pemecahan masalah secara kreatif, dan pemikiran ‘*out of the box*’. Tanpa *cognitive flexibility*, seseorang terjebak dalam pola perilaku yang kaku dan akan mengalami kesulitan beradaptasi terhadap situasi yang baru. Engle (2010) mengungkapkan bahwa *cognitive flexibility* berperan meregulasi dan mengoordinasi informasi yang diterima sehingga mampu diaplikasikan berdasarkan kebutuhan terhadap penggunaannya.



**Gambar 6:** Ilustrasi aktivitas bermain mengembangkan *cognitive flexibility* dengan bermain kursi tiarap. Anak diharapkan mampu menyesuaikan dengan instruksi rambu-rambu lalu lintas; hijau melewati rintangan tali dan merah mematung/membeku.

## 2. Manfaat Fungsi Eksekutif

Fungsi eksekutif merupakan keterampilan yang penting untuk kesehatan mental dan fisik, sukses atau dapat berhasil di sekolah dan kehidupan, perkembangan kognitif, sosial, dan psikologi (Diamond, 2013). Ketika anak-anak memiliki kesempatan untuk mengembangkan *executive function* dan keterampilan pengaturan diri dengan baik maka baik individu maupun masyarakat mengalami manfaat sebagai berikut (*Center on the developing Child Harvard University*):

1. Prestasi Sekolah

Keterampilan fungsi eksekutif membantu anak-anak mengingat dan mengikuti instruksi yang multi-langkah, menghindari gangguan, mengendalikan respons, menyesuaikan ketika ada perubahan, bertahan dalam pemecahan masalah, mengelola tugas jangka panjang.

2. Perilaku positif

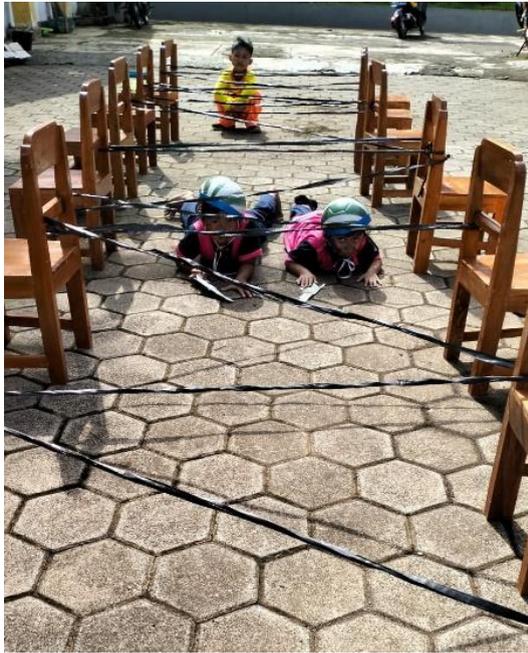
Fungsi eksekutif membantu anak-anak mengembangkan keterampilan kerja tim, kepemimpinan, pengambilan keputusan, bekerja mencapai tujuan, berpikir kritis, kemampuan untuk beradaptasi, dan kemampuan menyadari emosi diri sendiri dan orang lain. Manfaat bagi masyarakat adalah dapat menjaga lingkungan yang stabil, mengurangi tindakan kejahatan, dan kohesi sosial yang besar.

3. Kesehatan yang baik

Keterampilan fungsi eksekutif dapat membantu orang membuat pilihan yang lebih positif tentang nutrisi dan olahraga; untuk menolak tekanan untuk mengambil risiko, mencoba obat-obatan, dan untuk lebih sadar akan keselamatan bagi diri sendiri.

4. Pekerjaan yang berhasil

Keterampilan fungsi eksekutif meningkatkan potensi keberhasilan ekonomi karena lebih terorganisir, mampu memecahkan masalah dan memerlukan perencanaan, serta siap untuk menyesuaikan diri dengan keadaan yang berubah-ubah.



**Gambar 7:** Keterampilan fungsi eksekutif membantu anak-anak mengingat dan mengikuti instruksi yang multi-langkah, menghindari gangguan, mengendalikan respons, menyesuaikan ketika ada perubahan, bertahan dalam pemecahan masalah, mengelola tugas jangka panjang.

“Keterampilan fungsi eksekutif untuk mempersiapkan generasi emas”. (Rhenald Kasali)

Rhenald Kasali, seorang tokoh pengembang karakter dan penulis buku terkenal, mengemukakan bahwa kaum muda di abad ini perlu mengembangkan keterampilan yang berkaitan dengan fondasi hidup, yaitu *working memory*, *inhibitory control*, dan *cognitive flexibility*. Ketiga hal itulah yang akan membentuk generasi emas yang bertanggung jawab dan produktif. Mereka sejak sedari dini perlu dibentuk supaya mampu bekerja secara efektif, fokus, tahu dan bekerja dengan aturan, memiliki sikap positif terhadap orang lain, mampu mengatasi ketidaknyamanan dan permintaan yang beragam dari lingkungan sesuai konteks, serta mampu mengelola informasi yang datang terus menerus dalam kegiatan sehari-hari (Kasali, 2017).

Lebih lanjut Kasali mengungkapkan bahwa seseorang perlu mengembangkan keterampilan *executive functioning* untuk menjadi seseorang yang mampu mengarahkan dirinya menjadi pribadi yang mandiri dan bertanggung jawab. Tanpa *executive functioning*, kaum muda akan berhenti sekolah sebelum selesai, berhenti mendaki sebelum mencapai puncak gunung yang indah, dan berhenti melakukan berbagai hal lain sebelum tujuan tercapai. Ellis (2015) mengasosiasikan *executive functioning* dengan kesuksesan dalam sekolah, pekerjaan, hubungan (pernikahan/persahabatan), kesehatan mental dan fisik, kualitas hidup, dan kemandirian.



**Gambar 8:** Ilustrasi fungsi eksekutif mengarahkan pada aktivitas kognisi, emosi, dan motorik, termasuk fungsi mental yang terkait dengan kemampuan untuk terlibat dalam membuat tujuan, mengorganisir, bertindak, strategis, pengelolaan diri, perilaku yang diarahkan pada tujuan.

Zelazo, Blair, dan Willoughby (2016) menjelaskan bahwa fungsi eksekutif memiliki ciri yang beragam akan tetapi pada umumnya merupakan seperangkat keterampilan pengaturan perhatian khusus yang terlibat dalam pemecahan masalah yang diarahkan pada tujuan secara sadar. Keterampilan ini termasuk fleksibilitas kognitif, memori kerja, dan kontrol penghambatan (*cognitive flexibility, working memory, and inhibitory control*). Fleksibilitas kognitif melibatkan berpikir tentang sesuatu dalam berbagai cara, misalnya, mempertimbangkan

perspektif orang lain pada suatu situasi atau memecahkan masalah matematika dalam berbagai cara. Memori kerja melibatkan baik menyimpan informasi dalam pikiran dan biasanya memanipulasi dalam beberapa cara, seperti dalam pemahaman bagian ketika pembaca harus mengintegrasikan beberapa potongan informasi atau ide menjadi satu kesatuan yang koheren. *Inhibitory control* adalah proses sengaja menekan perhatian (dan selanjutnya menanggapi) sesuatu, seperti mengabaikan gangguan, menghentikan ucapan impulsif, atau mengatasi respon yang sangat dipelajari (mengetahui dan memahami tentang sesuatu dan tidak melakukan apa yang tidak boleh diucapkan atau semestinya dilakukan).

Keterampilan fungsi eksekutif juga tumpang tindih dengan konstruksi yang lebih luas dari pengaturan diri (*self regulation*), pembelajaran sosial dan emosional (SEL), dan keterampilan non kognitif. Pengaturan diri adalah istilah luas yang mengacu pada berbagai cara di mana manusia menyesuaikan perilaku mereka, termasuk tidak hanya pengaturan diri yang disengaja, yang bergantung pada keterampilan fungsi eksekutif yang berusaha keras, tetapi juga proses yang tidak disengaja, seperti menggigil untuk meningkatkan suhu tubuh (misalnya, Blair dalam Zelazo, Blair, dan Willoughby (2016)). Keterampilan fungsi eksekutif hanya terlibat ketika pengaturan diri disadari dan disengaja, yaitu, di mana individu dengan sengaja memodifikasi perilaku mereka untuk mencapai tujuan.

Fungsi eksekutif sebagai kontributor penting dalam kesejahteraan, penguasaan bahasa, dan kesiapan sekolah pada anak usia dini, hingga kesehatan dan keselamatan pada masa-masa remaja dan dewasa.

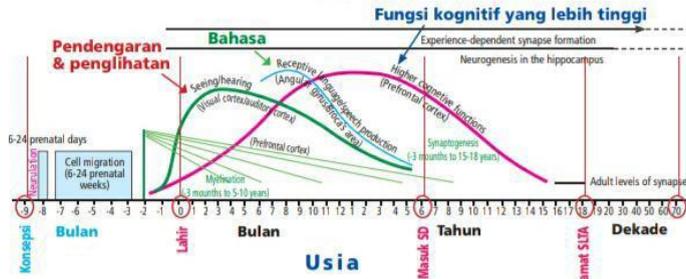
Fungsi eksekutif merupakan istilah yang merujuk pada serangkaian proses kognitif yang mendukung pemecahan masalah, manajemen diri, dan perilaku yang sesuai pada tujuan (Camerota dkk, 2016). Demikianpun dengan Spinella (2014) mengatakan bahwa fungsi eksekutif berhubungan dengan fungsi adaptif, yang memungkinkan perilaku lebih berorientasi pada tujuan, fleksibel, dan otonom. Definisi lain yang dikemukakan oleh McCloskey, Perkin, Van Divner (2009) bahwa fungsi eksekutif sebagai suatu kelompok kognitif yang sangat

spesifik yang dikumpulkan bersama untuk mengarahkan pada aktivitas kognisi, emosi, dan motorik, termasuk fungsi mental yang terkait dengan kemampuan untuk terlibat dalam membuat tujuan, mengorganisir, bertindak, strategis, pengelolaan diri, perilaku yang diarahkan pada tujuan. Sedangkan menurut Diamond (2020) berpendapat fungsi eksekutif merujuk pada proses mental yang memungkinkan kita untuk memperhatikan dan tetap fokus; alasan dan pemecahan masalah; melatih pilihan, disiplin, dan pengendalian diri untuk menghindari sikap impulsif, gegabah, atau bereaksi tanpa berpikir, melihat sesuatu dari perspektif yang berbeda yang berhubungan satu sama lain, dan merenungkan masa lalu atau mempertimbangkan masa depan yang dibayangkan; dan fleksibel menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan atau informasi yang baru. *Fungsi eksekutif* juga memungkinkan individu untuk mengatur atau mengontrol perilaku, mengesampingkan godaan sesaat dan fokus pada tujuan jangka panjang, secara sederhana kemampuan fungsi eksekutif dapat membantu individu dalam mengontrol atau mengatur perilaku (Sari dkk, 2016).

### **3. Fungsi Eksekutif Dalam Perkembangan Anak Usia Dini**

Anak usia dini merupakan anak yang proses pertumbuhan dan perkembangannya sangat istimewa. Keistimewaan ini diartikan bahwa anak memiliki pola pertumbuhan dan perkembangan yang secara fisik, kecerdasan, sosio emosional, bahasa dan komunikasi. Tingkat pertumbuhan dan perkembangan pada anak usia dini terdapat empat tahapan yang akan dilalui, yakni pada masa bayi (usia 0-12 bulan), masa *Toddler* (Balita), masa *early childhood*/prasekolah (usia 3-6 tahun), dan masa kelas awal SD, usia 6-8 tahun. Usia 0-6 tahun merupakan usia yang penting dapat membentuk kepribadian dalam proses perkembangan intelegensi (Mutiah, 2010). Para ahli neurosains mengatakan bahwa masa pembentukan jaringan sel otak terjadi sangat cepat pada usia ini. Semakin banyak jaringan sel neuron terbentuk maka kapasitas otak

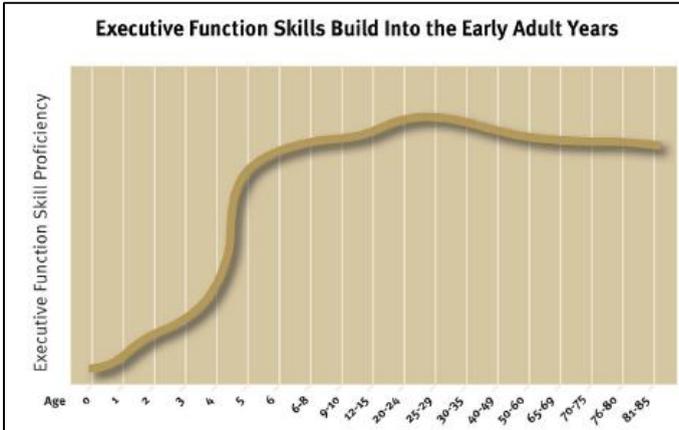
anak akan semakin baik. Jaringan antar sel ini terbentuk sebagai proses belajar anak. Oleh karena itu, proses belajar yang terencana dengan baik dapat memberikan pengalaman belajar yang berkualitas tinggi (Zulherma & Suryana, 2019).



**Gambar 9:** Perkembangan otak manusia

Sumber. American Psychological Association (2001)

Untuk memastikan bahwa anak-anak mengembangkan potensi ini, Anda perlu memahami bahwa pentingnya kualitas interaksi kepada anak usia dini. Fungsi eksekutif memainkan peran sentral pada anak usia dini dan kesiapan sekolah. Tahapan perkembangan fungsi eksekutif menurut Barker (2014) terjadi pada masa kanak-kanak, remaja dan dewasa awal. Meskipun fungsi eksekutif berkembang dalam jangka waktu yang panjang mulai dari tahun pertama kehidupan hingga akhir masa remaja, perubahan yang paling mengesankan dalam keterampilan fungsi eksekutif terjadi selama periode prasekolah. Pertumbuhan pesat dalam fungsi eksekutif yang terjadi antara usia 3 dan 5 memungkinkan anak-anak untuk mengatur pemikiran dan perilaku dengan meningkatkan fleksibilitas, mengurangi respons reaktif terhadap isyarat kontekstual, dan dapat mengatur perilaku (Garon dkk., 2008). Perkembangan fungsi eksekutif ini berlanjut sampai pada sepanjang masa remaja dan dewasa awal (*Center On The Developing Child Harvard University*).



**Gambar 10:** Tingkat perkembangan kemampuan *executive function* pada manusia  
Sumber: Center Of The Developing Child Harvard University

Jadi dapat disimpulkan bahwa *executive function* merupakan kemampuan yang penting bagi kesiapan sekolah anak. Kemampuan yang baik ini dapat membantu anak untuk melewati masa transisi dari prasekolah ke Sekolah Dasar dengan lancar. Sebab melalui ketiga komponen inti ini yakni *inhibitory control*, *working memory*, dan *cognitive flexibility*, fungsi eksekutif tingkat tinggi dapat dibangun seperti penalaran, pemecahan masalah, dan perencanaan.

#### 4. Hubungan Antara Keterampilan Fungsi Eksekutif dengan Perkembangan Bahasa Anak

Perkembangan bahasa dan keterampilan fungsi eksekutif memiliki hubungan timbal balik, artinya saling bergantung satu sama lain untuk pertumbuhan yang optimal. Keterampilan fungsi eksekutif merupakan rangkaian proses kognitif yang mendasari pengendalian diri atas pikiran, perasaan, dan perilaku. Mereka adalah prediktor penting keberhasilan sekolah. Tannock dan Schachar (1996) mengungkapkan bahwa bahasa dipengaruhi oleh fungsi eksekutif. Demikianpun Fungsi eksekutif penting dalam proses perkembangan bahasa, yang berkaitan dengan perannya dalam proses organisasional yang terlibat di berbagai level pembelajaran bahasa (Guralnick, 2011).

Literatur-literatur terdahulu menyebutkan bahwa bahasa dan keterampilan fungsi eksekutif, salah satunya fleksibilitas berpikir (*cognitive flexibility*), saling berkaitan selama masa perkembangan. Fleksibilitas berpikir merupakan kemampuan untuk dapat menimbang beberapa hal secara bersamaan, bisa berupa peristiwa atau kegiatan, sehingga dapat mengalihkan perhatian dari satu hal ke hal lain yang memerlukan perhatian. Bahasa berkaitan dengan keterampilan fungsi eksekutif dalam hal mengarahkan atau mengelola proses berpikir dan perilaku. Sebagai contoh, kemampuan berbahasa membantu menentukan perilaku yang sesuai dengan kegiatan atau aturan yang berlaku, atau memberikan respon sesuai dengan situasi yang dihadapi. Selain itu, kemampuan berbahasa dapat membantu anak dalam memusatkan perhatian untuk dapat memberikan respon yang sesuai atau ketika mendapatkan informasi yang saling bertentangan (Cragg & Nation, 2010).

Bahasa dapat membantu anak dalam mengikuti aturan saat mengerjakan tugas sekolah dan kemampuan menunda memberikan respon terhadap suatu situasi saat sedang mengerjakan hal lain. Seiring bertambahnya usia anak, keterampilan fungsi eksekutif dan bahasa mendukung untuk hasil belajar. Secara khusus, bahasa dikatakan menjadi salah satu faktor yang mendukung perkembangan keterampilan fungsi eksekutif pada anak, terutama peran bahasa untuk meregulasi atau mengelola perilaku. Peran penting bahasa terhadap seluruh aspek kognitif juga dijelaskan dalam teori yang dikembangkan oleh Vygotsky dan Luria di tahun 1994, termasuk peran bahasa terhadap kemampuan mengontrol diri (Fatzer & Roebbers, 2012).

Salah satu keterampilan fungsi eksekutif, yaitu *working memory*, memerlukan pengenalan konteks informasi, baik verbal maupun non-verbal, maupun pengetahuan yang sudah dimiliki. Kemampuan untuk memahami konteks dan mengingat kembali pengetahuan yang sudah dimiliki menjadi landasan untuk dapat memahami hubungan antar konsep saat membaca, menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika, maupun menemukan kategori dari kata-kata

seperti kuda dan anjing termasuk dalam kategori hewan (Knoors & Marschark, 2014). Dengan demikian, penguasaan bahasa menjadi landasan untuk memberi label atau nama pada objek-objek yang dilihat yang membantu anak memiliki *working memory* yang baik sehingga dapat mengetahui hubungan antar konsep atau informasi.

Keterampilan fungsi eksekutif membantu anak untuk dapat memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi atau metakognisi dan kemampuan mengatur perilaku seperti mengelola perasaan, pikiran dan perilaku. Keterampilan-keterampilan tersebut memerlukan kemampuan berbahasa untuk dapat menggunakan bahasa secara internal (seperti berbicara pada diri sendiri, disadari maupun tidak) sehingga dapat mengelola perilaku dengan baik. Semakin bertambahnya usia anak, keterampilan fungsi eksekutif semakin dibutuhkan untuk membantu anak mengelola perilakunya saat menghadapi situasi belajar di sekolah yang semakin tidak terstruktur (Knoors & Marschark, 2014). Apabila anak memiliki hambatan berbahasa seperti yang dialami oleh anak Tuli, maka dapat berdampak pada keterampilan fungsi eksekutif dan memungkinkan terjadinya permasalahan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pengelolaan pengaturan perilaku.



**Gambar 11:** Fungsi eksekutif penting dalam proses perkembangan bahasa, yang berkaitan dengan perannya dalam proses organisasional yang terlibat di berbagai level pembelajaran bahasa

## 5. Fungsi Eksekutif dan Belajar

Fungsi eksekutif memiliki peranan penting dalam proses belajar anak. Inti **proses belajar** adalah terjadinya perubahan tingkah-laku pada si pembelajar oleh adanya interaksi antara si pembelajar dengan sumber belajar. Perubahan yang dihasilkan dari proses belajar tersebut diharapkan dapat bersifat permanen (tahan lama dan tidak sesaat). Proses belajar itu amat kompleks (mencakup berbagai aspek atau bidang) dan berlangsung seumur hidup.

Di dalam kehidupan sehari-hari, agar proses belajar dapat berjalan dengan baik, perlu adanya interaksi antara peserta didik atau anak dengan sumber belajar buku, internet, pengalaman, lingkungan, guru, teman, orang tua, dan lain-lain. Dalam proses belajarnya, anak dapat didampingi atau dibantu oleh orang tua atau guru sebagai fasilitator. Inilah yang disebut **proses pembelajaran**. Di dalam **proses pembelajaran** terjadilah **proses belajar**. Dalam **proses belajar** itulah terjadi **pemrosesan informasi** yang diperoleh dari sumber belajar. Dalam buku ini secara lebih khusus membahas tentang proses belajar bahasa.

## 6. Pemrosesan Informasi secara Umum

Secara umum, pemrosesan informasi diawali dengan adanya *input* inderawi yang kemudian menjadi pengetahuan yang tersimpan dalam memori jangka panjang. Tahap-tahapnya adalah sebagai berikut:

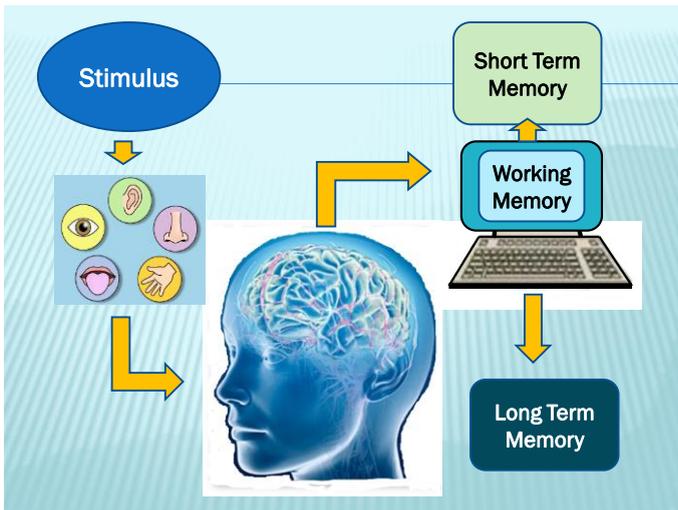
1. **Tahap perekaman:** *input* inderawi (informasi baru) diterima melalui indera, lalu masuk ke dalam *Working Memory (WM)* dan disimpan sementara dalam *Short Term Memory (STM)*.
2. **Tahap pemrosesan:** "informasi baru" yang diterima di *WM* dihubungkan dengan "informasi lama" yang sudah ada di *STM* maupun *Long Term Memory (LTM)*. Informasi yang sudah tersimpan di *LTM* secara bertahap dimunculkan kembali di *WM* untuk dapat dilengkapi dengan informasi baru, dan kemudian disimpan kembali di *LTM* agar dapat bertahan lama.

3. **Tahap penyimpanan:** Informasi yang sudah diproses kemudian disimpan kembali di *LTM* agar dapat dipertahankan terus.

## 7. Alur Pemrosesan Informasi di dalam Otak

Informasi yang diterima melalui pancaindera selanjutnya diproses di dalam otak. Alur pemrosesan informasi di dalam otak manusia berjalan sebagai berikut:

1. *Input* informasi baru yang masuk akan diterima di *Working Memory (WM)* dan dicoba dikenali (dihubungkan dengan memori yang telah dimiliki) serta secara otomatis menjadi bagian dari *Short Term Memory (STM)*
2. Jika kita memandangnya penting, informasi tersebut akan tersimpan dalam *Long Term Memory (LTM)*
3. Jika kita memandangnya tidak penting, informasi tersebut akan mudah terlupakan
4. Agar bertahan lama di dalam *LTM*, informasi tersebut harus sering dimunculkan kembali dalam *WM* untuk diingat kembali, diperjelas, dan dilengkapi.



**Gambar 12:** Alur pemrosesan informasi di dalam otak