**“Pemprosesan Informasi Dalam Belajar”**

Teori belajar pemrosesan informasi/**s**ibernetik merupakan teori belajar yang relatif baru dibandingkan teori-teori belajar lainnya. Menurut teori sibernetik, **"belajar"** adalah pemrosesan informasi. Teori ini lebih mementingkan sistem informasi dari pesan atau materi yang dipelajari. Bagaimana proses belajar berlangsung, sangat ditentukan oleh sistem informasi dari pesan tersebut. Oleh sebab itu, teori sibernetik berasumsi bahwa tidak ada satu jenispun cara belajar yang ideal untuk segala situasi. Sebab cara belajar sangat ditentukan oleh sistem informasi.

Asumsi teori belajar sibernetik (Lusiana, 1992):

1. Antara stimulus dan respon terdapat suatu seri tahapan pemrosesan informasi di mana pada masing-masing tahapan dibutuhkan sejumlah waktu tertentu.
2. Stimulus yang diproses melalui tahapan-tahapan tadi akan mengalami perubahan bentuk atau pun isinya.
3. Salah satu dari tahapan mempunyai kapasitas terbatas.

Komponen pemrosesan informasi dipilah berdasarkan perbedaan fungsi, kapasitas, bentuk informasi, serta proses terjadinya. Komponen tersebut adalah:

**1.      *Sensory Receptor* (SR)**

Sensory Receptor (SR) merupakan sel tempat pertama kali informasi diterima dari luar. Di dalam SR informasi ditangkap dalam bentuk aslinya, bertahan dalam waktu sangat singkat, dan informasi tadi mudah terganggu atau berganti.

**2.     *Working Memory* (WM)**

Working Memory (WM) diasumsikan mampu menangkap informasi yang diberi perhatian oleh individu. Karakteristik WM adalah memiliki kapasitas terbatas (informasi hanya mampu bertahan kurang lebih 15 detik tanpa pengulangan) dan informasi dapat disandi dalam bentuk yang berbeda dari stimulus aslinya. Artinya agar informasi dapat bertahan dalam WM, upayakan jumlah informasi tidak melebihi kapasitas disamping melakukan pengulangan.

**3.    *Long Term Memory* (LTM)**

Long Term Memory (LTM) diasumsikan:

a) berisi semua pengetahuan yan telah dimiliki individu,

b) mempunyai kapasitas tidak terbatas,

c) sekali informasi disimpan di dalam LTM ia tidak akan pernah terhapus atau hilang.

Adapun implikasi teori pemrosesan informasi terhadap kegiatan pembelajaran adlah sebagai berikut:

1.     Model pemrosesan informasi dari belajar dan ingatan memiliki signifikasi yang besar bagi perencanaan dan desain pembelajaran dalam proses pendidikan. Belajar dimulai dengan pemasukan stimulasi dari reseptor dan diakhiri dengan umpan balik yang mengikuti performance pembelajar.

2.     Secara keseluruhan stimulasi yang diberikan kepada pembelajar selama pembelajaran berfungsi mensupport yang terjadi pada pembelajaran.

**1.Konsep Sensasi,Atensi,Persepsi,dan Memori**

**A.Konsep Sensasi**

Sensasi merupakan tahap pertama stimulus mengenai indera. Sensasi merupakan pengalaman elementer yang tidak memerlukan penguraian verbal. Sensasi adalah proses manusia dalam dalam menerima informasi sensoris [energi fisik dari lingkungan] melalui penginderaan dan menerjemahkan informasi tersebut menjadi sinyal-sinyal “neural” yang bermakna. Fungsi alat indera dalam menerima informasi sangat penting, melalui alat indera, manusia dapat memahami kualitas fisik lingkungannya, memperoleh pengetahuan dan kemampuan untuk berinteraksi dengan dunianya. Ketajaman sensasi dipengaruhi oleh faktor personal, perbedaan sensasi dapat disebabkan perbedaan pengalaman atau lingkungan budaya disamping kapasitas alat indera yang berbeda.

**B.Konsep Perhatian (Attention)**

Perhatian adalah proses mental ketika stimuli atau rangkaian stimuli menjadi menonjol dalam kesdaran pada saat stimuli lainnya melemah (Kenneth E. Andersen). Faktor eksternal yang mempengaruhi perhatian dimana hal ini ditentukan oleh faktor-faktor situasional personal. Faktor situasional terkadang disebut sebagai *determinan perharian yang bersifat eksternal* atau penarik perhatian (*attention getter*) dan sifat-sifat yang menonjol, seperti :

* Gerakan (Movement) secara visual tertarik pada objek-objek yang bergerak.
* Intensitas Stimuli (Stimulus Intensity), kita akan memerharikan stimuli yang menonjol dari stimuli yang lain
* Kebaruan (Novelty), hal-hal yang baru dan luar biasa, yang beda, akan menarik perhatian.
* Perulangan (Repeatation), hal-hal yang disajikan berkali-kali bila deisertai sedikit variasi akan menarik perhatian.

**C.Konsep Persepsi**

Sensasi adalah bagian dari persepsi. Persepsi adalah pengalaman tentang objek, peristiwa atau hubungan yang diperoleh dengan menyimpulkan informasi & menafsirkan pesan. Persepsi memberikan makna pada stimuli inderawi (sensory stimuli). Menafsirkan makna informasi inderawi tidak hanya melibatkan sensasi, persepsi tetapi juga atensi, ekspektasi, motivasi dan memori ( Desiderato, 1976).

Contoh : Anda melihat kawan anda melihat etalase di toko. Anda menyergapnya dari belakang, “udah lupa sama aku ya..”, orang tersebut memablik dan anda terkejut ternyata ia bukan kawan anda tetapi orang yang tidak anda kenal.

**D.Konsep Memori**

Dalam komunikasi intrapersonal, memori memegang peranan penting dalm memperngaruhi persepsi maupun berpikir. Memori adalah system yang sangat berstruktur yang menyebabkan organisme sanggup merekam fakta tentang dunia dan menggunakan pengetahuannya untuk membimbing perilakunya ( Schlessinger dan Groves, 1976). Setiap stimuli menenai indera kita, setiap saat pula stimuli itu direkam secara sadar atau tidak sadar.   
Memori melewati tiga proses :

a. Perekaman (*encoding*) adalah pencatatan informasi melalui reseptor indera dan sirkit syaraf internal.

b. Penyimpanan (*strorage*) adalah menentukan berapa lama informasi itu berada beserta kita, dalam bentuk apa dan dimana, penyimpanan bisa aktif atau pasif. Secara aktif bila kita menambahkan informasi tambahan, kita mengisi informasi yang tidak lengkap dengan kesimpulan kita sendiri (inilah desas-desus menyebar lebih banyak dari volume asal). Secara pasif terjadi tanpa penambahan.

c. Pemanggilan (*retrieval*), dalam bahasa sehari-hari, mengingat lagi adalah menggunakan informasi yang disimpan.

**2.Faktor yang mempengaruhi pemprosesan informasi dalam belajar yaitu**:

1.      Faktor internal (psikologis dan fisiologis) dan eksternal

*Factor internal* adalah factor-faktor yang berasal dari dalam diri individu dan dapat memengaruhi hasil belajar individu. Factor-faktor internal ini meliputi factor fisiologis dan factor psikologiss.

**1.      Factor fisiologis**

Factor-faktor fisiologis adalah factor-factor yang berhubungan dengan kondisi fisik individu. Factor-factor ini dibedakan menjadi dua macam.

*Pertama,* keadaan tonus jasmani. Keadaan tonus jasmani pada umumnya sangat memengaruhi aktivitas belajar seseorang . kondisi fisik yang sehat dan bugar akan memberikan pengaruh positif terhadap kegiatan belajar individu. Sebaliknya, kondisi fisik yang lemah atau sakit akan menghambat tercapainya hasil belajar yang maksimal. Oleh karena itu keadaan tonus jasmani sangat memengaruhi proses belajar , maka perlu ada usaha untuk menjaga kesehatan jasmani.

Cara untuk menjaga kesehatan jasmani antara lain adalah :

a.      menjaga pola makan yang sehat dengan memerhatikan nutrisi yang masuk kedalam tubuh, karena  kekurangan gizi atau nutrisi akan mengakibatkan tubuh cepat lelah, lesu , dan mengantuk, sehingga tidak ada gairah untuk belajar,

b.      rajin berolah raga agar tubuh selalu bugar dan sehat;

c.      istirahat yang cukup dan sehat.

*Kedua*, keadaan fungsi jasmani/fisiologis. Selama proses belajar berlangsung, peran fungsi fisiologis pada tubuh manusia sangat memengaruhi hasil belajar, terutama panca indra. Panca indra yang berfunsi dengan baik akan mempermudah aktivitas belajar dengan baik pula . dalam proses belajar , merupakan pintu  masuk bagi segala informasi yang diterima dan ditangkap oleh manusia. Sehinga manusia dapat menangkap dunia luar. Panca indra yang memiliki peran besar dalam aktivitas belajar adalah mata dan telinga. Oleh lkarena itu, baik guru maupun siswwa perlu menjaga panca indra dengan baik, baik secara preventif maupun secara yang bersifat kuratif. Dengan menyediakan sarana belajar yang memenuhi persyaratan, memeriksakan kesehatan fungsi mata dan telinga secara periodic, mengonsumsi makanan yang bergizi , dan lain sebagainya.

**2. Factor psikologis**

Factor –faktor psikologis adalah keadaan psikologis seseorang yang dapat memengaruhi proses belajar. Beberapa factor psikologis yang utama memngaruhi proses belajar adalah kecerdasan siswa, motifasi , minat, sikap dan bakat.

–        *kecerdasan /intelegensia siswa*

Pada umumnya kecerdasan diartikan sebagai kemempuan psiko-fisik dalam mereaksikan rangsaganan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan melalui cara yang tepat. Dengan dmikian, kecerdasan bukan hanya berkaitan dengan kualitas otak saja, tetapi juga organ-organ tubuh lainnya. Namun bila dikaitkan dengan kecerdasan, tentunya otak merupakan organ yang penting dibandingkan organ yang lain, karena fungsi otak itu sebagai organ pengendali tertinggi (executive control) dari hamper seluruh aktivitas manusia.

Kecerdasan merupakan factor psikologis yang paling penting dalam proses belajar siswa, karena itu menentukan kualitas belajar siswa. Semakin tinggi iteligensi seorang individu, semakin besar peluang individu tersebut meraih sukses dalam belajar. Sebaliknya, semakin rendah tingkat intelegensi individu, semakin sulit individu itu mencapai kesuksesan belajar. Oleh karena itu, perlu bimbingan belajar dari orang lain, seperti guru, orang tua, dan lain sebagainya. Sebagai factor psikologis yang penting dalam mencapai kesuksesan belajar, maka pengetahuan dan pemahaman tentang kecerdasan perlu dimiliki oleh setiap calon guru professional, sehingga mereka dapat memahami tingakat kecerdasannya.

Para ahli membagi tingkatan IQ bermacam-macam, salah satunya adalah penggolongan tingkat IQ berdasarkan tes Stanford-Biner yang telah direvisi oleh Terman dan Merill sebagai berikut ((Fudyartanto  2002).

Distribusi Kecerdasan IQ menurut Stanford Revision

|  |  |
| --- | --- |
| Tingkat kecerdasan (IQ) | Klasifikasi |
| 140 – 169 | Amat superior |
| 120 – 139 | Superior |
| 110 – 119 | Rata-rata tinggi |
| 90 – 109 | Rata-rata |
| 80 – 89 | Rata-rata rendah |
| 70 – 79 | Batas lemah mental |
| 20 — 69 | Lemah mental |

Dari table tersebut, dapat diketahui ada 7 penggolongan tingkat kecerdasan manusia, yaitu:

A.      Kelompok kecerdasan amat superior (very superior) merentang antara IQ 140—IQ 169;

B.     Kelompok kecerdasan superior merenytang anatara IQ 120—IQ 139;

C.     Kelompok rata-rata tinggi (high average) menrentang anatara IQ 110—IQ 119;

D.     Kelompok rata-rata (average) merentang antara IQ 90—IQ 109;

E.     Kelompok rata-rata rendah (low average) merentang antara IQ 80—IQ 89;

F.      Kelompok batas lemah mental (borderline defective) berada pada IQ 70—IQ 79;

G.     Kelompok kecerdasan lemah mental (mentally defective) berada pada IQ 20—IQ 69, yang termasuk dalam kecerdasan tingkat ini antara lain debil, imbisil, idiot.

Pemahaman tentang tingkat kecerdasan individu dapat diperoleh oleh orang tua dan guru atau pihak-pihak yang berkepentingan melalui konsultasi dengan psikolog atau psikiater. Sehingga dapat diketahui anak didik berada pada tingkat kecerdasan yang mana, amat superior, superior, rata-rata, atau mungkin malah lemah mental. Informasi tentang taraf kecerdasan seseorang merupakan hal yang sangat berharga untuk memprediksi kamampuan belajar seseorang. Pemahaman terhadap tingkat kecerdasan peserta didik akan membantu megarahkan dan merencanakan bantuan yang akan diberikan kepada siswa.

-Motivasi

Motivasi adalah salah satu factor yang memengaruhi keefektifan kegiatan belajar siswa. Motivasilah yang mendorong siswa ingin melakukan kegiatan belajar. Para ahli psikologi mendefinisikan motivasi sebagai proses di dalam diri individu yang aktif, mendorong, memberikan arah, dan menjaga perilaku setiap saat (Slavin, 1994). Motivasi juga diartikan sebagai pengaruh kebutuhan-kebutuhan dan keinginan terhadap intensitas dan arah perilaku seseorang.

Dari sudut sumbernya motivasi dibagi menjadi dua, yaitu motivasi intrinsic dan motivasi ekstrinsik. Motaivasi intrinsic adalah semua factor yang berasal dari dalam diri individu dan memberikan dorongan untuk melakukan sesuatu. Seperti seorang siswa yang gemar membaca, maka ia tidak perlu disuruh-suruh untuk membaca, karena membaca tidak hanya menjadi aktifitas kesenangannya, tapi bisa jadi juga telah mejadi kebutuhannya. Dalam proses belajar, motivasi intrinsic memiliki pengaruh yang efektif, karena motivasi intrinsic relaatif lebih lama dan tidak tergantung pada motivasi dari luar(ekstrinsik).

Menurut Arden N. Frandsen (Hayinah, 1992), yang termasuk dalam motivasi intrinsic untuk belajar anatara lain adalah:

a.      Dorongan ingin tahu dan ingin menyelisiki dunia yang lebih luas;

b.      Adanya sifat positif dan kreatif yang ada pada manusia dan keinginan untuk maju;

c.      Adanaya keinginan untuk mencapai prestasi sehingga mendapat dukungan dari orang-orang penting, misalkan orang tua, saudara, guru, atau teman-teman, dan lain sebaginya.

d.      Adanya kebutuhan untuk menguasai ilmu atau pengetahuan yang berguna bagi dirinya, dan lain-lain.

Motivasi ekstrinsik adalah factor yang dating dari luar diri individu tetapi memberi pengaruh terhadap kemauan untauk belajar. Seperti pujian, peraturan, tata tertib, teladan guru, orangtua, danlain sebagainya. Kurangnya respons dari lingkungansecara positif akan memengaruhi semangat belajar seseorang menjadi lemah.

-  Minat

Secara sederhana,minaat (interest) nerrti kecemnderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Menurut Reber (Syah, 2003) minat bukanlah istilah yang popular dalam psikologi disebabkan ketergantungannya terhadap berbagai factor internal lainnya, seperti pemusatan perhatian, keingintahuan, moativasi, dan kebutuhan.

Namun lepas dari kepopulerannya, minat sama halnya dengan kecerdasan dan motivasi, karena memberi pengaruh terhadap aktivitas belajar, ia akan tidak bersemangat atau bahkan tidak mau belajar. Oleh karena itu, dalam konteks belajar di kelas, seorang guru atau pendidik lainnya perlu membangkitkan minat siswa agar tertarik terhadap materi pelajaran yang akan dihadapainya atau dipelajaranya.

Untuk membagkitkan minat belajar tersebut, banyak cara yang bisa digunakan. Anatara lain, pertama, dengan mebuat materi yang akan dipelajarai semenarik mingkin dan tidak membosankan, baik dari bentuk buku materi, desai pembelajaran yang membebaskan siswa mengeksplor apa yang dipelajari, melibatkan seluruh domain belajar siswa (kognitif, afektif, psikomotorik) sehingga siswa menjadi aktif, maupun performansi guru yang menarik saat mengajar. Kedua, pemilihan jurusan atau bidang  studi. Dalam hal ini, alangkah baiknya jika jurusan atau bidang studi dipilih sendiri oleh siswa sesuai dengan minatnya.

-  Sikap

Dalam proses belajar, sikap individu dapat memengaruhi keberhasilan proses belajarnya. Sikap adalah gejala internal yang mendimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespons dangan cara yang relative tetap terhadap obyek, orang, peristiwa dan sebaginya, baik secara positif maupun negative (Syah, 2003).

Sikap siswa dalam belajar dapat dipengaruhi oleh perasaan senang atau tidak senang pada performan guru, pelajaran, atau lingkungan sekitarnya. Dan untuk mengantisipasi munculnya sikap yang negative dalam belajar, guru sebaiknya berusaha untuk menjadi guru yang professional dan bertanggungjawab terhadap profesi yang dipilihnya. Dengan profesionalitas,seorang guru akan berusaha memberikan yang terbaik bagi siswanya; berusaha mengambangkan kepribadian sebagai seorang guru yang empatik, sabar, dan tulus kepada muridnya; berusaha untuk menyajikan pelajaranyang diampunya dengan baik dan menarik sehingga membuat siswa dapat mengikuti pelajaran dengan senang dan tidak menjemukan; meyakinkansiswa bahwa bidang studi yang dipelajara bermanfaat bagi ddiri siswa.

- Bakat

Faktor psikologis lain yang memengaruhi proses belajar adalah bakat. Secara umum, bakat (aptitude) didefinisikan sebagai kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan dating (Syah, 2003). Berkaitan dengan belajar, Slavin (1994) mendefinisikan bakat sebagai kemampuan umum yang dimilki seorang siswa untauk belajar. Dengan demikian, bakat adalah kemampuan seseorang menjadi salah satukomponen yang diperlukan dalam proses belajar seseorang. Apabila bakat seseorang sesuai dengan bidang yang sedang dipelajarinya, maka bakat itu akan mendukung proses belajarnya sehingga kemungkinan besar ia akan berhasil.

Pada dasarnya setiap orang mempunyai bakat atau potensi untuk mencapai prestasi belajar sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Karena itu, bakat juga diartikan sebagai kemampuan dasar individu untuk melakukan tugas tertentu tanpa tergantung upaya pendidikan dan latihan. Individu yang telah mempunyai bakat tertentu, akan lebih mudah menyerap informasi yang berhungan dengan bakat yang dimilkinya. Misalnya, siswa yang berbakat dibidang bahasa akan lebih mudah mempelajari bahasa-bahasa yang lain selain bahasanya sendiri.

Karena belajar juga dipengaruhi oleh potensi yang dimilki setiap individu,maka para pendidik, orangtua, dan guru perlu memerhatikan dan memahami bakat yang dimilki oleh anaknya atau peserta didiknya, anatara lain dengan mendukung,ikut mengembangkan, dan tidak memaksa anak untuk memilih jurusan yang tidak sesuai dengan bakatnya.

b. Factor-faktor eksogen/eksternal

Selain karakteristik siswa atau factor-faktor endogen, factor-faktor eksternal juga dapat memengaruhi proses belajar siswa.dalam hal ini, Syah (2003) menjelaskan bahwa faktaor-faktor eksternal yang memengaruhi balajar dapat digolongkan menjadi dua golongan, yaitu factor lingkungan social dan factor lingkungan nonsosial.

1)   Lingkungan social

a. Lingkungan social sekolah, seperti guru, administrasi, dan teman-teman sekelas dapat memengaruhi proses belajar seorang siswa. Hubungan harmonis antra ketiganya dapat menjadi motivasi bagi siswa untuk belajar lebih baikdisekolah. Perilaku yang simpatik dan dapat menjadi teladan seorang guru atau administrasi dapat menjadi pendorong bagi siswa untuk belajar.

b. Lingkungan social masyarakat. Kondisi lingkungan masyarakat tempat tinggal siswa akan memengaruhi belajar siswa. Lingkungan siswa yang kumuh, banyak pengangguran dan anak terlantar juga dapat memengaruhi aktivitas belajarsiswa, paling tidak siswa kesulitan ketika memerlukan teman belajar, diskusi, atau meminjam alat-alat belajar yang kebetulan belum dimilkinya.

c.  Lingkungan social keluarga. Lingkungan ini sangat memengaruhi kegiatan belajar. Ketegangan keluarga, sifat-sifat orangtua, demografi keluarga (letak rumah), pengelolaankeluarga, semuannya dapat memberi dampak terhadap aktivitas belajar siswa. Hubungan anatara anggota keluarga, orangtua, anak, kakak, atau adik yang harmonis akan membantu siswa melakukan aktivitas belajar dengan baik.

2) Lingkungan non social.

 Faktor-faktor yang termasuk lingkungan nonsosial adalah;

a.      Lingkungan alamiah, seperti kondisi udara yang segar, tidak panas dan tidak dingin, sinar yang tidak terlalu silau/kuat, atau tidak terlalu lemah/gelap, suasana yang sejuk dantenang. Lingkungan alamiah tersebut mmerupakan factor-faktor yang dapat memengaruhi aktivitas belajar siswa. Sebaliknya, bila kondisi lingkungan alam tidak mendukung, proses belajar siswa akan terlambat.

b.      Factor instrumental,yaitu perangkat belajar yang dapat digolongkan dua macam. Pertama, hardware, seperti gedung sekolah, alat-alat belajar,fasilitas belajar, lapangan olah raga dan lain sebagainya. Kedua, software, seperti kurikulum sekolah, peraturan-peraturan sekolah, bukupanduan, silabi dan lain sebagainya.

c.      Factor materi pelajaran (yang diajarkan ke siswa). Factor ini hendaknya disesuaikan dengan usia perkembangan siswa begitu juga denganmetode mengajar guru, disesuaikandengan kondisi perkembangan siswa. Karena itu, agar guru dapat memberikan kontribusi yang postif terhadap aktivitas belajr siswa, maka guru harus menguasai materi pelajaran dan berbagai metode mengajar yang dapat diterapkan sesuai dengan konsdisi siswa.

2.      Tidak semua individu mampu melatih memori secara maksimal

3.      Proses internal yang tidak dapat diamati secara langsung

4.      Tingkat kesulitan mengungkap kembali informasi-informsi yang telah disimpan dalam ingatan

5.      Kemampuan otak tiap individu tidak sama.

**3.Pemanfaatan pemprosesan informasi dalam belajar**

yaitu :

• Membantu terjadinya proses pembelajaran sehungga individu mampu beradaptasi pada lingkungan yang selalu berubah.

• Menjadikan strategi pembelajaran dengan menggunakan cara berpikir yang berorientasi pada proses lebih menonjol.

• Kapasilitas belajar dapat disajikan secara lengkap.

•Prinsip perbedaan individual terlayani.

4.Lupa dalam Belajar

**A.Proses Terjadinya Kelupaan dalam Belajar**

Lupa adalah masalah yang sangat lumrah kita alami. Mungkin hal ini sudah menjadi konsekuensi logis dari kemampuan kita sebagai manusia yang memiliki daya ingatan. Hal ini juga yang menunjukkan bahwa setiap orang memiliki daya ingat yang berbeda-beda. Seringkali memang, lupa kita rasakan menjadi sesuatu yang sangat menyebalkan, saat di mana kita sedang membutuhkan informasi penting sementara ingatan gagal memunculkanya kembali. Bahkan pada orang-orang tertentu lupa telah menjadi semacam ‘penyakit’, dari lupa yang biasa sampai lupa yang terlalu sering.Namun demikian, bagi manusia lupa tidak serta merta selalu menjadi sesuatu yang buruk. Bahkan lupa bisa dikatakan sebuah mekanisme yang juga bermanfaat bagi manusia. Karena jika manusia tidak lupa terhadap segala hal, akan menjadi halangan yang besar dalam kehidupan. Jika manusia tidak bisa melupakan, maka manusia akan diganggu detil-detil fakta dan kejadian remeh yang terus-menerus merongrong kesadarannya.   
  
Kita bisa lupa akan sesuatu dari ingatan karena sejumlah sebab. Di antaranya adalah:  
  
**1. Aus (Decay Theory)**  
Teori ini adalah teori yang beranggapan bahwa ingatan yang telah disimpan bisa rusak dan menghilang. Dikatakan bahwa, ingatan menjadi aus dengan berlalunya waktu bila tidak pernah diulang kembali (rehearsal). Informasi yang disimpan dalam ingatan akan meninggalkan jejak-jejak (memory traces), dengan berlalunya waktu proses yang berlaku dalam otak mengakibatkan jejak-jejaknya makin terkikis yang menyebabkan mundurnya daya mengingat.  
  
**2. Adanya penumpukan ingatan (Interferensi Theory)**  
Ingatan yang tidak atur atau organisir dengan baik akan menumpuk Di satu tempat dan kusut. Teori interferensi berseberangan dengan teori decay dalam hal kerusakan ingatan dalam penyimpanan di otak. Menurut teori ini, Informasi inderawi yang disimpan dalam ingatan jangka panjang masih ada dalam gudang memori (tidak mengalami keausan), hanya saja jejak-jejak ingatan saling bercampur aduk, mengganggu satu sama lain. Hal inilah yang menyebabkan orang bisa lupa.  
  
Misalnya seseorang yang sedang berusaha mempelajari tentang materi pelajaran Biologi, setelah itu ia disuruh mempelajari materi pelajaran Fisika. Saat orang tersebut disuruh kembali mengingat materi pelajaran Biologi, mungkin ia akan kesulitan karena adanya gangguan dari materi Fisika yang dipelajarinya. Bila informasi yang baru kita terima menyebabkan kita sulit mencari informasi yang suda ada dalam ingatan kita disebut interferensi retroaktif. Sedangkan bila informasi yang baru kita terima sulit diingat karena adanya pengaruh ingatan yang lama disebut proses interferensi proaktif. Saat kita lupa karena interferensi ini berarti terjadi penumpukan ingatan di satu tempat, dan kusut ketika akan dikeluarkan.  
  
**3. Represi**  
Represi adalah proses pemblokiran ingatan tentang suatu kejadian yang menyakitkan atau memalukan oleh alam sadar. Artinya, represi adalah kesengajaan melupakan suatu kejadian oleh seseorang karena kejadian yang dialami dirasa merugikan. Teori tentang penyebab lupa berupa represi ini berangkat dari konsep Sigmund Freud tentang pertahanan ego (ego defences). Jadi secara sederhananya, salah satu penyebab lupa pada seseorang mengenai suatu pengalaman lampau yang dialaminya bisa terjadi karena orang yang bersangkutan menyengaja untuk melupakannya.  
  
**4. Ketergantungan petunjuk (Retrieval Failure)**  
Satu lagi hal yang dianggap menjadi penyebab lupa, yaitu ketergantungan pada petunjuk. Proses mengingat kembali dari ingatan jangka panjang dibutuhkan suatu petunjuk. Kegagalan mengingat kembali lebih disebabkan oleh tidak adanya petunjuk yang memadai untuk merangsang ingatan tersebut muncul. Dengan demikian, bila syarat tersebut dipenuhi (disajikan petunjuk yang tepat), maka informasi tentu dapat ditelusuri dan diingat kembali. Misalnya anda pernah mempunyai suatu pengalaman tertentu, anda bisa teringat kembali pengalaman tersebut dengan melihat tempat di mana pengalaman itu terjadi.  
  
Petunjuk yang dimaksud bisa berupa visual (pemandangan misalnya), audio (suara) ataupun bau-bauan. Petunjuk yang diperlukan tidak selalu berasal dari luar. Kadang-kadang kita teringat sesuatu ketika suasana hati atau kondisi psikologis kita sama seperti saat kita sedang mengalami sesuatu, sehingga hal itu menyebabkan kita teringat pengalaman masa lampau.   
  
**5. Penyaringan**  
Pada proses terjadinya ingatan, informasi yang masuk tidak serta merta disimpan, melainkan melewati proses penyaringan atau penyeleksian. Pada saat penyaringan ini banyak kesan-kesan yang hilang, menyisakan informasi-informasi yang dianggap penting saja. Proses penyaringan itu menjaga kesanggupan mengingat agar tidak berat. Yang terpilih dari kesan-kesan itu hanya bagian yang relevan saja untuk diolah. Kesan-kesan yang telah disaring itu kemudian baru masuk ke dalam tempat simpanan jangka panjang.  
  
Proses penyaringan ini kemudian di satu sisi mengakibatkan orang menjadi lupa atau gagal mengingat kembali informasi yang masuk ke dalam ingatan jangka pendek tadi karena mungkin sudah tereliminasi oleh ingatan yang lain.  
  
**6. Gangguan Fisiologis**  
Penyebab lupa selanjutnya adalah karena adanya gangguan fisiologis pada sesorang. Salah satu gangguan fisiologis yang mungkin terjadi adalah Amnesia.   
Amnesia adalah gangguan pada otak yang menyebabkan orang lupa masa lalunya. Ada dua penyebab dasar amnesia: organik, di mana terjadi kerusakan pada fungsi-fungsi otak dan penyebab psikologis. Amnesia bisa terjadi pada siapa pun, pada usia berapa pun.   
  
Jenis-jenis amnesia yang umum terjadi adalah:Amnesia Traumatic, biasanya bersifat sementara dan terjadi setelah cedera kepala. Durasi dan intensitas amnesia ini terkait dengan jenis cedera yang diterima, tapi memori sering kembali setelah orang yang bersangkutan sembuh.

* Amnesia disosiatif, umumnya terjadi pada orang yang mengalami peristiwa traumatik seperti pemerkosaan. Pada amnesia ini orang yang bersangkutan akan memblokir kejadian trauma yang dialaminya dari ingatan.
* Amnesia Global, jenis amnesia yang paling total, sering disertai gangguan stress pasca-trauma. Biasanya walaupun pasien sembuh, ingatannya tidak sepenuhnya kembali, pasien kadang-kadang dapat mengalami kilatan ingatan yang spontan, sering dari peristiwa traumatis itu sendiri. Amnesia global yang paling sering terlihat pada orang tua.
* Beberapa gangguan fisiologis, seperti dampak alkohol, malnutrisi , dan penyakit Alzheimer's juga dapat menyebabkan hilangnya memori.
* Amnesia ringan, ini terjadi ketika seseorang mengingat suatu informasi tetapi tidak dapat menjelaskan bagaimana atau kapan ia memperoleh itu.
* Amnesia Anterograde, adalah suatu kondisi di mana seorang individu yang tidak mampu membentuk ingatan baru. Pada orang yang mengalami amnesia ini, ingatannya mengenai pengalamannya yang lama masih ada dan ingatan jangka panjangnya masih berfungsi, tetapi ia tidak dapat memasukkan informasi baru ke dalam ingatan jangka panjangnya. Amnesia anterograde hampir selalu merupakan akibat langsung dari beberapa bentuk cedera otak cedera atau trauma, namun penyebab pastinya belum sepenuhnya dipahami.
* Amnesia Retrograde, adalah hilangnya ingatan yang bersifat sementara atau permanen pada ingatan yang terjadi sebelum ia mengalami amneisa. Penyebab amensia ini biasanya karena cedera otak. Dalam bentuk yang parah, amnesia jenis ini mengakibatkan sesorang tidak mengenali orang-orang tercinta atau orang-orang yang ada di sekitarnya. Pada beberapa kasus, pasien amnesia retrogade hanya mengalami amnesia ringan dan hanya tidak ingat kejadian beberapa jam sebelum ia mengalami amnesia.

B. [Faktor-Faktor Penyebab Lupa dalam Belajar dan Kiat Mengatasinya](http://creative04.wordpress.com/2010/01/30/faktor-faktor-penyebab-lupa-dalam-belajar-dan-kiat-mengatasinya/)

Dari pengalaman sehari-hari, kita memiliki kesan seakan-akan apa-apa yang kita alami dan kita pelajari tidak seluruhnya tersimpandalam akal kita. Padahal, menurut teori kognitif apapun yang kita alami dan kita pelajari, kalau memang system akal kita mengolahnya dengan cara yang memadai, semuanya akan tersimpan dalam subsistem akal permanen kita.

Akan tetapi, kenyataan yang kita alami terasa bertolak belakang dengan teori itu. Acapkali terjadi, apa yang telah kita pelajari dengan tekun justru sukar untuk diingat kembali bahkan mudah terlupakan. Sebaliknya, tidak sedikit pengalaman dan pelajaran yang kita tekuni sepintas lalu mudah melekat dalam ingatan.

Lupa (*forgetting*) ialah hilangnya kemampuan untuk menyebut atau memproduksi kembali apa-apa yang sebelumnya telah kita pelajari. Secara sederhana, Gulo (1982) dan Reber (1988) mendefinisikan lupa sebagai ketidakmampuan mengenal atau mengingat sesuatu yang pernah dipelajari atau dialami. Dengan demikian, lupa bukanlah peristiwa hilangnya item informasi dan pengetahuan dari akal kita.

**Faktor-faktor penyebab lupa**

***Pertama***, lupa dapat terjadi karena sebab gangguan konflik antara item-item informasi atau materi yang ada dalam system memori siswa. Dalam *interference theory* (teori mengenai gangguan), gangguan konflik ini terbagi menjadi dua, yaitu: 1) *practice interference;* 2) *retroactive interference* (Reber 1988; Best 1989; Anderson 1990)

Seorang siswa akan mengalami gangguan *proactive* apabila materi pelajaran lama yang sudah tersimpan dalam subsistem akal permanennya mengganggu masuknya materi pelajaran baru. Peristiwa ini bisa terjadi apabila siswa tersebut mempelajari sebuah materi pelajaran yang sangat mirip dengan materi pelajaran yang telah dikuasainya dalam tenggang waktu yang pendek. Dalam hal ini materi yang baru saja dipelajari akan sangat sulit diingat atau diproduksi kembali.

Sebaliknya, seorang siswa akan mengalami ganguan *retroactive* apabila materi pelajaran baru membawa konflik dan gangguan terhadap pemanggilan kembali materi pelajaran lama yang telah lebih dahulu tersimpan dalam subsistem akal permanen siswa tersebut. Dalam hal ini, materi pelajarn lama akan sangat sulit diingat atau diproduksi kembali. Dengan kata lain siswa tersebut lupa akan materi peajaran lama itu.

***Kedua***, lupa dapat terjadi pada seorang siswa karena sebab adanya tekanan terhadap item yang telah ada baik sengaja maupun tidak. Penekanan ini terjadi karena beberapa sebab, yaitu:

1. Karena item informasi (berupa pengetahuan, tanggapan, kesan, dan sebagainya) yang diterima siswa kurang menyenangkan, sehingga ia dengan sengaja menekannya hingga ke alam ketidaksadaran
2. Karena item informasi yang baru secara otomatis menekan item informasi yang telah ada, jadi sama dengan fenomena *retroactive*
3. Karena item informasi yang akan direproduksi (diingat kembali) itu tertekan ke alam bawah sadar dengan sendirinya lantaran tidak pernah dipergunakan

***Ketiga***, lupa dapat terjadi karena sebab perubahan sikapdan minat siswa terhadap proses dan situasi belajar tertentu. Jadi, meskipun seorang siswa telah mengikuti proses belajar-mengajar dengan tekun dan serius, tetapi karena sesuatu hal sikap dan minat siswa tersebut menjadi sebaliknya (seperti karena ketidaksenangan terhadp guru) maka materi pelajaran itu akan mudah terlupakan.

***Keempat***, menurut *law of disuse* (Hilgard & Bower 1975), lupa dapat terjadi karena sebab materi pelajaran yang telah dikuasai tidak pernah digunaakan atau dihafalkan siswa. Menurut asumsi sebagian ahli, materi yang diperlakukan demikian akan masuk ke alam bawah sadar atau mungkin juga bercampur aduk dengan materi pelajaran baru.

***Kelima***, lupa tentu saja dapat terjadi karena sebab perubahan urat syaraf otak. Seorang siswa yang terserang penyakit tertentu seperti keracunan, kecanduan alcohol, dan geger otak akan kehilangan ingatan ata item-item informasi yang ada dalam memori permanennya.

**C. Kiat mengurangi lupa dalam belajar**

Kiat terbaik untuk mengurangi lupa adalah dengan cara meningkatkan daya ingat akal siswa. Banyak ragam kiat yang dapat dicoba siswa dalam meningkatkan daya ingatannya, antara lain menurut Barlow (1985), Reber (1988), dan Anderson (1990), adalah sebagai berikut:

***Over learning***

*Over learning* (belajar lebih) artinya upaya belajar yang melebihi batas penguasaan dasar atas materi pelajaran tertentu. *Over learning* terjadi apabila respons atau reaksi tertentu muncul setelah siswa melakukan pembelajaran atas respon tersebut dengan cara di luar kebiasaan. Banyak contoh yang dapat dipakai untuk *over learning,* antara lain pembacaan teks Pancasila pada setiap hari Senin memungkinkan ingatan siswa terhadap teks Pancasila lebih kuat.

***Extra study time***

*Extra study time* (tambahan waktu belajar) ialah upaya penambahan alokasi waktu belajar atau penambahan frekuensi aktivitas belajar. Penambahan alokasi waktu belajar materi tertentu berarti siswa menambah jam belajar, misalnya dari satu jam menjadi dua jam waktu belajar. Penambahan frekuensi belajar berarti siswa meningkatkan kekerapan belajar materi tertentu, misalnya dari sekali sehari menjadi dua kali sehari. Kiat ini dipandang cukup strategis karena dapat melindungi memori dari kelupaan.

***Mnemonic device***

*Mnemonic device* (muslihat memori) yang sering juga hanya disebut *mnemonic* itu berarti kiat khusus yang dijadikan “alat pengait” mental untuk memasukkan item-item informasi ke dalam system akal siswa. Muslihat *mnemonic* ini banyak ragamnya, yang paling menonjol adalah sebagaimana terurai di bawah ini:

*Singkatan,* yakni terdiri atas huruf-huruf awal nama atau istilah yang harus diingat siswa. Pembuatan singkatan-singkatan ini seyogianya dilakukan sedemikian rupa sehingga menarik dan memiliki kesan tersendiri.

*System kata pasak (peg word system),* yakni sejenis teknik *mnemonic* yang menggunakan komponen-komponen yang sebelumnya telah dikuasai sebagai pasak (paku) pengait memori baru. Kata komponen pasak ini dibentuk berpasangan yang memiliki kesamaan watak (baik itu warna, rasa, dan seterusnya). Misalnya *langit-bumi; panas-api; merah-darah;* dan seterusnya.

***Clustering***

*Clustering* (pengelompokkan) ialah menata ulang item-item materi menjadi kelompok-kelompok kecil yang dianggap lebih logis dalam arti bahwa item-item tersebut memiliki signifikansi dan lafal yang sama atau sangat mirip. Penataan ini direkayasa sedimikian rupa dalam bentuk daftar-daftar item materi sehingga mudah untuk dihafalkan.

DAFTAR PUSTAKA

<http://ekosuprapto.wordpress.com/2009/04/18/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-proses-belajar/>

<http://vhasande.blogspot.com/2014/04/pemprosesan-informasi-dalam-belajar.html>

[reative04.wordpress.com/2010/01/30/faktor-faktor-penyebab-lupa-dalam-belajar-dan-kiat-mengatasinya/](http://reative04.wordpress.com/2010/01/30/faktor-faktor-penyebab-lupa-dalam-belajar-dan-kiat-mengatasinya/)

<http://jalurilmu.blogspot.com/2011/11/proses-terjadinya-lupa.html>

<http://ghozyuphin.blogspot.com/2011/04/lupa-dalam-belajar.html>

<https://elhubeyyublog.wordpress.com/tag/lupa-dalam-belajar/>

Model  belajar  pemrosesan  informasi  ini  sering  pula  disebut  model  *kognitif information processing*, karena dalam proses belajar  ini  tersedia  tiga  taraf struktural sistem informasi, yaitu:

1)      *Sensory*  atau  *intake  register*:  informasi  masuk  ke  sistem  melalui  sensory register,  tetapi  hanya  disimpan  untuk  periode  waktu  terbatas.  Agar  tetap dalam  sistem,  informasi  masuk  ke  working  memory  yang  digabungkan dengan informasi di long-term memory.

2)      *Working memory*: pengerjaan atau operasi  informasi berlangsung di working memory,  dan  di  sini  berlangsung  berpikir  yang  sadar.  Kelemahan  working memory  sangat  terbatas  kapasitas  isinya  dan memperhatikan  sejumlah  kecil informasi secara serempak.

3)      *Long-term  memory*,  yang  secara  potensial  tidak  terbatas  kapasitas  isinya sehingga mampu menampung seluruh  informasi yang sudah dimiliki peserta didik.  Kelemahannya  adalah  betapa  sulit  mengakses  informasi  yang tersimpan di dalamnya.

Diasumsikan,  ketika  individu  belajar,  di  dalam  dirinya  berlangsung  proses kendali atau pemantau bekerjanya  sistem  yang berupa prosedur  strategi mengingat, untuk  menyimpan  informasi  ke  dalam  *long-term  memory*  (materi  memory  atau ingatan) dan strategi umum pemecahan masalah (materi kreativitas).

Pengetahuan yang diproses dan dimaknai dalam memori kerja disimpan dalam memori jangka panjang dalam bentuk skema-skema teratur secara hirarkis. Tahap pemahaman dalam pemrosesan informasi dalam memori kerja  berfokus pada bagaimana pengetahuan baru dimodifikasi. Pemahaman berkenaan dan dipengaruhi oleh interpretasi terhadap stimulus. Faktor stimulus adalah karakteristik dari elemen-elemen desain pesan seperti ukuran, ilustrasi, teks, animasi, narasi, warna, musik, serta video.  Studi  tentang  bagaimana  informasi  diidentifikasi, diproses, dimaknai, dan ditransfer dalam dan dari memori kerja untuk disimpan dalam memori jangka panjang mengisyaratkan bahwa pendesainan pesan merupakan salah satu topik utama dalam pendesainan multimedia  instruksional. Dalam konteks ini, desain pesan multimedia berkenaan dengan penyeleksian, pengorganisasian, pengintegrasian elemen-elemen pesan untuk menyampaikan sesuatu informasi. Penyampaian informasi bermultimedia yang berhasil akan bergantung pada pengertian akan makna yang dilekatkan pada  stimulus elemen-elemen pesan tersebut. Proses penyeleksian, pengorganisasian, serta pengintegrasian elemen-elemen informasi tersebut disajikan oleh Gambar 2.

Dalam mengartikan penyampaian informasi dengan multimedia perlu dibedakan apa yang disebut dengan media pengantar, desain pesan,  serta kemampuan sensorik. Media pengantar mengacu pada sistem yang dipakai untuk menyajikan informasi, misalnya media berbasiskan media cetakan atau media berbasiskan komputer. Desain pesan mengacu pada bentuk yang digunakan untuk menyajikan informasi, misalnya pemakaian animasi  atau teks audio. Kemampuan sensorik mengacu pada jalur pemrosesan informasi yang dipakai untuk memproses informasi yang diperoleh, seperti proses penerimaan informasi visual atau auditorial. Sebagai contoh, suatu paparan tentang bagaimana sistem sesuatu alat bekerja dapat dipresentasikan melalui teks tertulis dalam buku atau melalui teks di layar komputer (dua media yang berbeda), dalam bentuk rangkaian kata-kata atau kombinasi kata-kata dan gambar (dua desain pesan yang berbeda), atau dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan (dua sensorik yang berbeda). Sebenarnya istilah desan pesan mengacu pada proses manipulasi, atau rencana manipulasi dari sebuah pola tanda yang  memungkinkan untuk mengkondisi  pemerolehan informasi. Penelitian telah menemukan  bukti bahwa desain pesan yang berbeda pada multimedia instruksional mempengaruhi kualitas performansi (Pranata, 2004). Beberapa teori yang melandasi perancangan desain  pesan multimedia instruksional ialah teori  pengkodean ganda, teori muatan kognitif, dan teori pemrosesan ganda. Menurut teori pengkodean ganda manusia memiliki sistem memori kerja yang terpisah untuk informasi verbal dan informasi visual, memori kerja terdiri atas memori kerja visual dan  memori kerja auditori. Teori muatan kognitif menyatakan bahwa setiap memori kerja memiliki kapasitas yang terbatas. Sedangkan teori pemrosesan ganda menyatakan bahwa penyampaian informasi lewat multimedia instruksional baru bermakna jika informasi yang diterima diseleksi pada setiap penyimpanan, diorganisasikan ke dalam representasi yang berhubungan, serta dikoneksikan dalam tiap penyimpanan (periksa Gambar 2). Temuan-temuan penelitian (Pranata, 2004) telah menguji kebenaran teori pengkodean ganda (dual-coding theory): terdapat dua buah saluran pemrosesan informasi yang independent yaitu pemrosesan informasi visual (atau memori kerja visual) dan pemrosesan informasi verbal (atau memori kerja verbal); kedua memori kerja tersebut memiliki kapasitas yang terbatas untuk memroses informasi yang masuk. Hal terpenting yang dinyatakan oleh teori muatan kognitif adalah sebuah gagasan bahwa kemampuan terbatas memori kerja, visual maupun auditori, seharusnya menjadi pokok pikiran ketika seseorang hendak mendesain sesuatu pesan multimedia.

Teori belajar yang oleh Gagne (1988) disebut dengan ‘Information Processing Learning Theory’.  Teori ini merupakan gambaran atau model dari kegiatan di dalam otak manusia di saat memroses suatu informasi. Karenanya teori belajar tadi disebut juga ‘Information-Processing Model’ oleh Lefrancois atau ‘Model Pemrosesan Informasi’. Menurut Gagne bahwa dalam pembelajaran terjadi proses penerimaan informasi, untuk kemudian diolah sehingga menghasilkan keluaran dalam bentuk hasil belajar. Dalam pemrosesan informasi terjadi adanya interaksi antara kondisi-kondisi internal dan kondisi-kondisi eksternal individu. Kondisi internal yaitu keadaan dalam diri individu yang diperlukan untuk mencapai hasil belajar dan proses kognitif yang terjadi dalam individu. Sedangkan kondisi eksternal adalah rangsangan dari lingkungan yang mempengaruhi individu dalam proses pembelajaran.

Menurut Gagne tahapan proses pembelajaran meliputi delapan fase yaitu,

(1) motivasi;

(2) pemahaman;

(3) pemerolehan;

(4) penyimpanan;

(5) ingatan kembali;

(6) generalisasi;

(7) perlakuan;

(8) umpan balik.

Beberapa model telah dikembangkan di antaranya oleh Gagne (1984), Gage dan Berliner (1988) serta Lefrancois, yang terdiri atas tiga macam ingatan yaitu: sensory memory atau Ingatan Inderawi (II), Ingatan Jangka Pendek (IJPd) atau short-term/working memory, Ingatan Jangka Panjang (IJPj) atau long-term memory. Berdasar ketiga model tersebut dapat dikembangkan diagram pemrosesan informasi berikut ini:

**INGATAN JANGKA PANJANG (IJPj)**

**Ingatan Inderawi (II)**

Sebagaimana terlihat pada diagram di atas, suatu masukan/informasi yang terdapat pada stimulus atau rangsangan dari luar akan diterima manusia melalui panca inderanya. Informasi tersebut menurut Lefrancois akan tersimpan di dalam ingatan selama tidak lebih dari satu detik saja. Ingatan tersebut akan hilang lagi tanpa disadari dan akan diganti dengan informasi lainnya. Ingatan sekilas atau sekelebat yang didapat melalui panca indera ini biasanya disebut ’sensory memory’ atau ‘ingatan inderawi’. Berdasar pada apa yang dipaparkan di atas, dapatlah disimpulkan bahwa, seperti yang telah sering dialami para guru dan telah dinyatakan dua orang siswa di bagian awal tulisan ini, pesan atau keterangan yang disampaikan seorang guru dapat hilang seluruhnya dari ingatan para siswa jika pesan atau keterangan tersebut terkategori sebagai ingatan inderawi. Alasanya, seperti sudah dipaparkan tadi, Ingatan Inderawi hanya dapat bertahan di dalam pikiran manusia selama tidak lebih dari satu detik saja. Pertanyaan penting yang dapat dimunculkan adalah: Bagaimana caranya agar informasi atau keterangan seorang guru tidak akan hilang begitu saja dari ingatan siswa?

**Ingatan Jangka Pendek (IJPd)**

Suatu informasi baru yang mendapat perhatian siswa, tentunya akan berbeda dari informasi yang tidak mendapatkan perhatian dari mereka. Suatu informasi baru yang mendapat perhatian seorang siswa lalu terkategori sebagai IJPd sebagaimana dinyatakan Gage dan Berliner (1988, p.285) berikut: “When we pay attention to a stimulus, the informations represented by that stimulus goes into short-term memory or working memory.” Jelaslah bahwa IJPd adalah setiap Ingatan Inderawi yang stimulusnya mendapat perhatian dari seseorang. Dengan kata lain, IJPd tidak akan terbentuk di dalam otak siswa tanpa adanya perhatian dari siswa terhadap informasi tersebut. IJPd ini menurut Lefrancois dapat bertahan relatif jauh lebih lama lagi, yaitu sekitar 20 detik. Sebagai akibatnya, pengetahuan tentang perbedaan antara kedua ingatan ini lalu menjadi sangat penting untuk diketahui para guru dan diharapkan akan dapat dimanfaatkan selama proses pembelajaran di kelasnya. Sekali lagi, perhatian para siswa terhadap informasi atau masukan dari para guru akan sangat menentukan diterima tidaknya suatu informasi yang disampaikan para guru tersebut. Karenanya, untuk menarik perhatian para siswa terhadap bahan yang disajikan, di samping selalu memotivasi siswanya, seorang guru pada saat yang tepat sudah seharusnya mengucapkan kalimat seperti: “Anak-anak, bagian ini sangat penting.”  Tidak hanya itu, aksi diam seorang guru ketika siswanya ribut, mencatat hal dan contoh penting di papan tulis, memberi kotak ataupun garis bawah dengan kapur warna untuk materi essensial, menyesuaikan intonasi suara dengan materi, memukul rotan ke meja, sampai menjewer telinga merupakan usaha-usaha yang patut dihargai dari seorang guru selama proses pembelajaran untuk menarik perhatian siswanya. Namun hal yang lebih penting lagi adalah bagaimana menumbuhkan kemauan dan motivasi dari dalam diri siswa sendiri, sehingga para siswa akan mau belajar dan memperhatikan para gurunya selama proses pembelajaran sedang berlangsung.

**Ingatan Jangka Panjang (IJPj)**

Mengapa Ibukota Indonesia jauh lebih mudah diingat daripada Ibukota Negeria? Untuk menjawabnya, perlu disadari adanya suatu kenyataan bahwa Jakarta jauh lebih sering disebut dan didengar namanya daripada Lagos; misalnya dari buku, pembicaraan, televisi, ataupun koran. Karenanya, Jakarta sebagai Ibukota Indonesia kemungkinan besar sudah tersimpan di dalam IJPj. Informasi yang sudah tersimpan di dalam IJPj ini sulit untuk hilang, sehingga Jakarta dapat diingat dengan mudah. Jelaslah bahwa IJPj adalah IJPD yang mendapat pengulangan. Kata lainnya IJPj tidak akan terbentuk tanpa adanya pengulangan. Dapatlah disimpulkan sekarang bahwa pengulangan merupakan kata kunci dalam proses pembelajaran. Karenanya, latihan selama di kelas atau di rumah merupakan kata kunci yang akan sangat menentukan keberhasilan atau ketidak berhasilan suatu pengetahuan yang diingat dalam jangka waktu yang lama. Itulah sebabnya, ada guru berpengalaman yang menyatakan kepada siswanya bahwa akan jauh lebih baik untuk belajar 6 × 10 menit daripada 1 × 60 menit. Selain pengulangan atau latihan, beberapa hal penting yang harus diperhatikan Bapak dan Ibu Guru agar suatu pengetahuan dapat diingat siswa dengan mudah adalah:

1.  Sesuatu yang sudah dipahami akan lebih mudah diingat siswa daripada sesuatu yang tidak dipahaminya. Contohnya, proses untuk mengingat bilangan 17.081.945 akan jauh lebih mudah daripada proses mengingat bilangan 51.408.791 karena bilangan pertama sudah dikenal para siswa, apalagi jika dikaitkan dengan hari kemerdekaan RI pada 17 Agustus 1945 yang dapat ditulis menjadi 17–08–1945.

2.  Hal-hal yang sudah terorganisir dengan baik akan jauh lebih mudah diingat siswa daripada hal-hal yang belum terorganisir. Contohnya, mengingat susunan bilangan 4, 49, 1, 16, 9, 36, dan 25 akan jauh lebih sulit daripada mengingat bilangan berikut yang sudah terorganisir dengan baik: 1, 4, 9, 16, 25, 36, dan 49.

3.  Sesuatu yang menarik perhatian siswa akan lebih mudah diingat daripada sesuatu yang tidak menarik hatinya. Acara televisi yang menarik perhatian para siswa akan memungkinkan para siswa untuk duduk berjam-jam di depan TV dan jalan ceriteranya akan mampu mereka ingat dengan mudah. Namun hal yang sebaliknya akan terjadi juga, yaitu suatu proses pembelajaran yang tidak menarik perhatian mereka dapat menjadi beban bagi siswa dan tentunya juga bagi para guru.