

## MODUL

# 2

## **Hakikat Keterampilan dalam Pengolahan Informasi**

---

### **Pendahuluan**

Pada dasarnya, keterampilan merupakan hasil dari sebuah proses pengambilan keputusan yang terjadi dalam diri penampilnya. Dengan demikian, pusat perhatian utama dari si pelaku adalah melakukan penilaian terhadap informasi, yang mengarah kepada pembuatan keputusan tentang aksi yang akan dilakukannya. Untuk mengetahui bagaimana keterampilan ini dapat terjadi, di dalam modul 2 ini akan dibahas berbagai proses penghasilan keterampilan dilihat dari sudut pandang teori pengolahan informasi (*information processing theory*).

Modul ini akan dibagi ke dalam dua kegiatan belajar, yaitu Kegiatan Belajar 1, Pengolahan Informasi dan Pengambilan Keputusan, serta Kegiatan Belajar 2: Pengambilan Keputusan dan Prestasi di bawah Kondisi Stress. Kegiatan Belajar 1 akan membahas bagaimana informasi diterima, disimpan, dan digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Untuk itu, akan disinggung tentang tiga tahapan pengolahan informasi serta bukti dari keberadaannya, dilihat dari waktu reaksi yang dibuat penampil. Dalam kegiatan belajar 1 ini pun, kita memulai pembahasan tentang model konseptual awal dari bagaimana keterampilan dibangun. Sedangkan dalam kegiatan belajar 2 akan disajikan tentang bagaimana proses pengambilan keputusan tersebut di bawah kondisi stress, yang sekaligus juga menjelaskan mengapa prestasi bisa meningkat dan menurun di bawah kondisi stress. Kemudian dalam bagian inipun diperkenalkan konsep tentang perhatian dalam kaitannya dengan prestasi, dan ditutup dengan uraian tentang tiga sistem memori.

Dengan demikian, setelah mempelajari modul 2 ini, diharapkan mahasiswa dapat :

- a. Memahami konsep tentang sumber-sumber informasi
- b. Menjelaskan tiga tahapan pengolahan informasi
- c. Menjelaskan konsep dan hakikat waktu reaksi serta pengambilan keputusan,
- d. Menjelaskan konsep pengambilan keputusan dan prestasi di bawah kondisi stress
- e. Menjelaskan konsep perhatian dan kaitannya dengan penampilan gerak serta prestasi.

Agar penguasaan Anda terhadap materi modul ini cukup komprehensif, disarankan agar Anda dapat mengikuti petunjuk belajar di bawah ini:

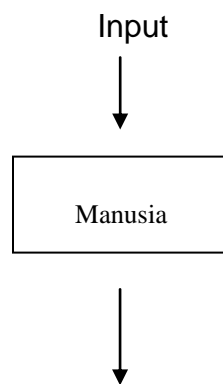
- 1) Bacalah dengan cermat bagian pendahuluan modul ini sampai Anda memahami betul apa, untuk apa, dan bagaimana mempelajari modul ini.
- 2) Baca sepintas bagian demi bagian dan temukan kata-kata kunci atau konsep yang Anda anggap penting. Tandai kata-kata atau konsep tersebut, dan pahami dengan baik dengan cara membacanya berulang-ulang, sampai dipahami maknanya.
- 3) Pelajari setiap kegiatan belajar sebaik-baiknya. Jika perlu baca berulang-ulang sampai Anda menguasai betul, terutama yang berkaitan dengan konsep tentang keterampilan dan klasifikasi keterampilan serta domain psikomotorik.
- 4) Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam, bertukar pikiranlah dengan sesama teman mahasiswa, guru, atau dengan tutor anda.
- 5) Coba juga mengerjakan latihan atau tugas, termasuk menjawab tes formatif yang disediakan. Ketika anda menjawab tes formatif, strateginya adalah menjawab dulu semua soal sebelum anda mengecek kunci jawaban. Ketika mengetahui jawaban Anda masih salah pada persoalan tertentu, bacalah lagi seluruh naskah atau konsep yang berkaitan, sehingga Anda menguasainya dengan baik. Jangan hanya bersandar pada kunci jawaban saja.

**Selamat mencoba, semoga sukses.**

## Kegiatan Belajar 1

# Pengolahan Informasi dan Pengambilan Keputusan

Beberapa ahli psikologi menyamakan proses pembelajaran keterampilan gerak dengan mengandaikan bahwa manusia adalah sebuah pemroses informasi yang sama dengan komputer. Dalam pengandaian ini, individu mulai mengolah informasi ini ketika ia pertama kali menerimanya, hingga individu tersebut menghasilkan respons (output). Gambar di bawah menjelaskan proses ini dengan aliran sederhana. Beberapa ahli berpendapat bahwa input beraksi terhadap manusia; sedangkan yang lain berpendapat bahwa manusia lah yang secara aktif memilih input dari lingkungan. Jawaban terbaik tentunya merupakan kombinasi dari kedua pendekatan tersebut.



Gambar 2.1  
Model sederhana tentang pendekatan pengolahan informasi  
Pada penampilan manusia

### Sumber Input

Dalam penelitian tentang pengolahan informasi, input biasanya diwakili oleh sebuah stimulus yang dihadirkan oleh peneliti kepada orang coba berupa nyalanya lampu atau terdengarnya suara. Dalam kondisi demikian, orang coba perlu merasakan hadirnya stimulus tersebut untuk memulai memproses atau memberikan respons. Sementara bentuk input demikian sesekali dapat ditemui di lingkungan yang alamiah (misalnya suara pistol start pada lomba lari, atau nyalanya lampu lalu lintas di jalan raya), input lebih sering hadir dalam konteks

stimulus lingkungan yang bertumpuk-tumpuk. Dalam situasi demikian, input yang diambil seseorang untuk pemrosesan ditentukan oleh orang yang memilih input tersebut.

Meskipun umumnya ahli psikologi setuju bahwa proses pencarian tersebut sebagai proses yang aktif, mereka memiliki cara yang berbeda dalam menjelaskan bagaimana individu berhubungan dengan informasi lingkungan. Misalnya Gibson (1979) berpendapat bahwa individu memilih informasi secara langsung melalui sistem indera mereka. Dengan meningkatnya pengalaman, individu tersebut menjadi lebih mahir dalam menerima dan merespons pada informasi yang datang. Kritik terhadap pandangan ini menunjukkan bahwa faktor tambahan—misalnya peranan memori—harus diperhitungkan dalam hal bagaimana manusia menangani informasi tersebut. Dalam hal apapun, riset-riset yang dilakukan mendukung bahwa pengalaman mempengaruhi cara orang mengolah informasi dari lingkungan.

Oleh karena itu pelaksanaan yang baik dari suatu perilaku gerak yang sederhana maupun yang kompleks tergantung pada kemampuan individu untuk membedakan secara efektif tanda-tanda yang berarti di antara sekian banyak tanda yang ada. Kemampuan seseorang untuk berhubungan dengan sejumlah tanda, kemudian mentransfer informasi tersebut dalam kecepatan tinggi, dan mengungkapkannya kembali dari dalam memori, merupakan perhatian utama para penganut teori ini.

### **Tiga Tahapan Pengolahan Informasi**

Tujuan umum dari teori pengolahan informasi adalah upaya untuk mengerti hakikat proses pengolahan informasi dalam pengontrolan keterampilan gerak. Tentunya ada berbagai macam cara untuk memahaminya; salah satunya adalah dengan menganggap adanya tahapan pengolahan informasi secara diskrit, dari mulai informasi masuk sebagai input hingga menjadi output. Untuk tujuan termaksud, marilah kita anggap ada tiga tahapan, seperti yang dikemukakan Schmidt (1991), yaitu:

- Pengenalan rangsangan (stimulus identification)
- Pemilihan respon (Response selection)
- Pemrograman respon (Response programming)

Dalam menggunakan tahapan analisis dari performa manusia ini, beberapa psikologis menganggap bahwa kapanpun informasi dari lingkungan memasuki sistem pengolahan, informasi itu pertama-tama diproses dalam tahapan pertama, yaitu identifikasi stimulus. Ketika tahapan ini selesai, informasi sisanya dilewatkan ke tahap kedua, seleksi respons, yang hasilnya diteruskan ke tahap ketiga, yaitu pemrograman respons, hingga sebuah aksi dihasilkan.

Apakah yang terjadi pada setiap tahap pengolahan informasi di atas, marilah kita bahas.

### **1. Tahap Pengenalan Rangsangan**

Tahap pengenalan rangsang adalah suatu tahap penginderaan, yang menganalisis informasi dari berbagai sumber seperti pandangan (vision), pendengaran (audition), sentuhan (touch), kinestetis, penciuman, dsb. Pada tahap pertama ini, apa yang ditampilkan adalah menentukan apakah suatu rangsang telah ada atau tidak, dan jika ada, apakah itu? Komponen-komponen atau ukuran dari rangsangan-rangsangan tersebut dibentuk pada tahap ini, seperti ukuran dan warna, pola-pola gerak, arah, dan kecepatannya. Hasil dari tahapan ini kemudian disalurkan ke tahap kedua.

### **2. Tahap Pemilihan Respon**

Kegiatan-kegiatan dari tahapan pemilihan respon dimulai ketika tahapan pertama memberikan informasi tentang hakikat dari rangsangan yang masuk. Tahap ini mempunyai tugas untuk menentukan gerakan apa yang harus dibuat, sesuai dengan rangsangan tadi. Di sini, pilihan dari gerakan yang tersedia dibuat, seperti apakah mengumpankan bola ke kawan, atau menembakkannya sendiri. Jadi tahap ini adalah serupa dengan mekanisme penerjemahan antara masukan indera dan luaran gerakan.

### **3. Tahap Pemrograman Respon**

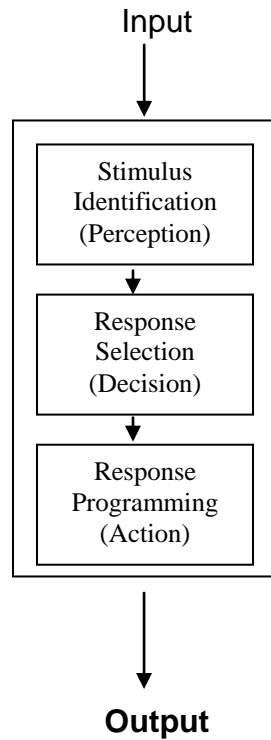
Tahap terakhir ini memulai pengolahannya setelah menerima keputusan tentang gerakan apa yang harus dibuat yang ditentukan pada tahap sebelumnya. Tahap ketiga ini mempunyai tugas untuk mengorganisir sistem gerak untuk gerakan yang diinginkan. Sebelum menghasilkan suatu gerakan, sistem itu harus menyiapkan mekanisme tingkat rendah dalam otak dan tulang-tulang belakang untuk bergerak, harus memanggil kembali dan mengorganisir program gerak yang akhirnya akan mengontrol gerakan, dan harus mengarahkan otot-otot untuk berkontraksi dalam rangkaian yang benar dan besarnya tenaga serta timing untuk menghasilkan gerakan secara efektif.

#### **Output**

Hasil akhir dari aktivitas ketiga tahapan pengolahan informasi di atas dinamai output. Output sendiri dapat berupa pukulan terhadap bola softball, atau tangkapan tangan terhadap bola yang datang. Namun harus juga dicatat bahwa output yang dihasilkan seseorang tidak selalu memenuhi harapan gerak yang diinginkan. Pukulan terhadap bola yang dilempar bisa kena bisa juga tidak. Demikian juga tangkapan terhadap bola yang datang, bisa tepat atau bisa juga tidak.

#### **Awal dari Model Konseptual**

Dalam gambar 2.2 di bawah, kita mulai bisa menambahkan tahapan pengolahan informasi di atas ke dalam gambar sebelumnya, sehingga kotak yang semula dinamai "manusia", sekarang berubah menjadi tahapan pengolahan informasi yang terjadi dalam diri seorang manusia. Struktur ini membentuk bagian pertama dari model konseptual performa manusia yang akan dikembangkan terus sepanjang naskah ini.



Gambar 2.2  
Awal dari model konseptual penghasilan gerak

Anda dapat menganggap bahwa tahapan pertama (identifikasi stimulus) sebagai *persepsi*, tahapan kedua (pemilihan respons) sebagai *keputusan*, dan tahap ketiga (pemrograman respons) sebagai *aksi*. Jika ketiga tahapan ini diterapkan pada permainan basket, pertama, pemain melihat ada bola yang datang (mengidentifikasi stimulus atau persepsi), kemudian dia harus mengambil keputusan, apakah menangkapnya kemudian di pass lagi pada teman lain, atau langsung ditembakkan ke basket (seleksi respons atau keputusan), dan ketiga, pemain itu akhirnya melemparkan bola itu langsung ke basket (pemrograman respons atau aksi).

Jelas bahwa ketiga tahapan ini semua berlokasi di dalam sistem informasi manusia dan tidak jelas kelihatan dalam kondisi biasa. Akan tetapi, para ilmuwan telah memanfaatkan beberapa metode laboratorium untuk mempelajari lebih dalam tentang apa yang terjadi dan seberapa lama proses informasi ini berlangsung dalam

setiap tahap. Penelitian tentang isu ini biasanya difokuskan pada waktu reaksi, sebagai salah satu ukuran terpenting dari performa manusia dalam banyak kondisi.

### **Waktu Reaksi dan Pembuatan Keputusan**

Salah satu ukuran penampilan yang penting, waktu reaksi, menunjukkan kecepatan dan keefektifan pengambilan keputusan. Waktu reaksi adalah interval antara hadirnya suatu stimulus yang tidak diantisipasi dan mulai munculnya respons. Waktu reaksi mewakili bagian sebenarnya dari beberapa tugas nyata, seperti start pada lomba sprint, ketika pistol starter bertindak sebagai stimulus untuk memulai gerakan. Dalam situasi start tadi, sering kita melihat bahwa antara bunyi pistol yang didengar pelari dan mulai Bergeraknya pelari, sering terdapat interval yang cukup lama. Gambaran tersebut menekankan adanya ‘penundaan’ waktu reaksi yang terjadi antara hadirnya stimulus dan dimulainya respons. Logikanya adalah, orang yang mampu meminimalisasi penundaan munculnya reaksi tadi, akan mendapat keuntungan dalam nomor seperti lomba sprint tadi, karena semakin cepat waktu reaksinya.

Di samping menggambarkan penundaan proses seperti dalam start lari sprint, waktu reaksi juga mewakili waktu yang ditempuh oleh seseorang dalam mengambil keputusan dan memulai aksinya. Dalam keterampilan yang memerlukan kecepatan, keberhasilan bergantung pada seberapa cepat penampil dapat mendeteksi beberapa sifat dari lingkungan atau gerakan lawan, dan membuat keputusan apa yang harus dilakukan. Karena waktu reaksi merupakan komponen fundamental dari banyak keterampilan, tidak mengherankan bahwa banyak peneliti yang telah memanfaatkan ukuran ini sebagai satu indikator dari kecepatan pengolahan informasi.

Karena itu, waktu reaksi memiliki makna teoritis juga. Karena waktu reaksi bermula ketika stimulus diajikan dan berakhir ketika gerakan dimulai, waktu reaksi menjadi ukuran potensial dari durasi yang terakumulasi dari ketiga tahapan pemrosesan yang diperlihatkan pada gambar 2.2. Setiap faktor yang memperpanjang durasi dari salah satu atau lebih tahapan tadi otomatis akan memperpanjang waktu reaksi. Untuk alasan tersebut, para ilmuwan yang berminat



pada pengolahan informasi, menggunakan waktu reaksi sebagai ukuran dari kecepatan pemrosesan yang berlangsung dalam setiap tahapan tadi.

### **Faktor yang Mempengaruhi Waktu Reaksi dan Pengambilan Keputusan**

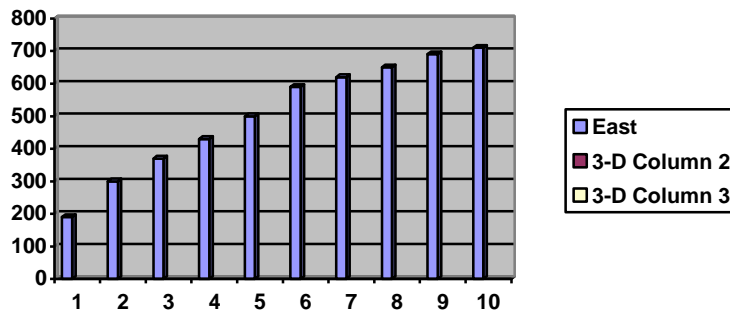
Banyak faktor penting yang mempengaruhi waktu reaksi, dari mulai sifat stimulus sampai jenis gerakan yang harus ditampilkan.

#### *Jumlah Alternatif Stimulus-Respons*

Salah satu faktor yang paling penting yang berpengaruh pada waktu yang dibutuhkan untuk memulai sebuah respons adalah jumlah pilihan stimulus yang hadir yang masing-masing mengarah pada respons yang berbeda. Dalam laboratorium, biasanya para ahli membuat situasi tersebut dengan cara menghadapkan seorang subjek dengan sejumlah stimulus berupa lampu yang harus dipilih dengan menugaskan subjek itu untuk menekan tombol-tombol yang berbeda. Bahkan, setiap waktu, jumlah stimuli tersebut ditambah, dengan ditambahnya jumlah pilihan responsnya.

Umumnya, ketika jumlah pasangan stimulus-respons semakin bertambah, waktu untuk yang dibutuhkan untuk merespons pada salah satu stimulus tersebut akan meningkat. Waktu reaksi yang paling pendek ditemukan ketika hanya terdapat satu stimulus dan satu respons, sehingga disebut sebagai waktu reaksi sederhana (simple Reaction Time/RT).

Waktu reaksi yang lebih lama dihasilkan dari jumlah pasangan stimulus-respons (S-R). Hubungan ini, diketahui sebagai Hukum Hick (Hick's Law), mendasari pemahaman kita tentang penampilan yang terampil. Menurut hukum Hick, penambahan waktu yang sangat besar dalam waktu bereaksi terjadi ketika dari satu stimulus berubah menjadi dua stimulus. Tercatat terjadi penambahan waktu sekitar 58% ketika satu stimulus berubah menjadi dua stimulus; yaitu dari sebelumnya hanya berlangsung sekitar 190 ms dengan satu stimulus menjadi sekitar 300 ms ketika dua stimulus. Tetapi ketika jumlah stimulus bertambah terus, ternyata kenaikan pada penambahan waktu tidak sebesar sebelumnya dan ada kecenderungan menurun (lihat grafik).



Jumlah Stimulus-Response Alternatives

Gambar 2.3

Grafik Peningkatan Waktu Reaksi pada Stimulus yang Meningkatkan

Penundaan waktu reaksi dapat menjadi sangat kritis dalam menentukan keberhasilan dalam keterampilan yang sangat cepat, seperti bertahan dari serangan pukulan dalam tinju atau beladiri lainnya, mementahkan serangan dalam sepak bola atau hoki. Demikian juga dalam hal lemparan pitching baseball yang berlangsung sekitar 400 ms, dan ayunan pukulan bat yang menempuh waktu sekitar 120 ms. Jika pemukul memerlukan waktu sekitar 100 ms untuk mendeteksi arah dan kecepatan bola, maka hanya tersisa sedikit sekali waktu yang tersisa untuk peristiwa pemukulannya.

Sebab penundaan pemrosesan informasi dapat berlangsung cukup lama, hal ini mengandung muatan strategi yang harus dimanfaatkan dalam peristiwa pertandingan, dengan memanfaatkan prinsip penambahan jumlah alternatif stimulus respons. Misalnya, seorang pitcher, harus mencoba memvariasikan arah dan kecepatan lemparannya, agar kemampuan pengolahan informasi dari pemukul banyak tertunda sehingga bereaksi lebih lambat. Hal yang sama dapat dilakukan juga oleh pengumpan (setter) voli dalam melakukan umpanan yang bermacam-macam. Sebaliknya, jika umpan atau lemparan tadi bersifat sangat monoton, akan memudahkan pemukul untuk atau blocker untuk memberikan respons, bahkan dapat diantisipasi terlebih dahulu. Karenanya, sebagai aturan umum, atlet harus mampu memanfaatkan prinsip ini sebagai nilai strategis untuk memperlambat proses pengolahan informasi dari musuhnya.

### *Kesesuaian Stimulus-Respons*

Penentu penting lainnya dalam waktu reaksi adalah kesesuaian stimulus-respons (*stimulus-response compatibility*); yaitu keadaan di mana antara stimulus dan respons yang dihasilkan berkaitan secara alamiah. Misalnya, jika ada bola datang ke arah kanan dari penangkap dan harus ditangkap oleh tangan kanan adalah contoh dari kesesuaian tersebut. Sebaliknya, jika bola yang bergerak ke arah kanan tersebut harus ditangkap oleh tangan kiri, merupakan contoh dari ketidak-sesuaian antara stimulus dan respons.

Sebagai contoh lain, jika di hadapan penampil terdapat dua buah lampu yang bersisian dan kedua lampu itu dipasangkan dengan dua buah tombol yang juga berdampingan di dekat penampil, dua kemungkinan dapat terjadi. Jika ketika lampu yang kanan menyala dan orang coba harus menekan tombol yang kanan, maka disebut ada kesesuaian antara stimulus-respons. Tetapi, jika ketika lampu yang kanan menyala si penampil harus menekan lampu yang sebelah kiri, maka tidak ada kesesuaian antara stimulus-response (*incompatible*).

Dalam kaitan ini, berlaku ketentuan bahwa semakin sesuai antara stimulus dan respons, maka waktu reaksi yang dibutuhkan semakin cepat. Sebaliknya, semakin tidak sesuai antara hubungan stimulus dan respons, semakin banyak waktu reaksi yang dibutuhkan. Dan dalam banyak hal, hukum Hick masih dipandang berlaku dalam peningkatan jumlah atau derajat ketidaksesuaian ini.

### *Jumlah Latihan*

Faktor yang menentukan cepat atau lambatnya waktu reaksi adalah ternyata juga faktor latihan. Semakin terlatih seseorang pada keharusan untuk memberikan respons yang cepat pada satu atau beberapa stimulus, baik yang sesuai maupun yang tidak sesuai, ternyata akan menurunkan secara dramatis kemampuan waktu reaksinya. Riset dalam hal ini telah menunjukkan dua faktor utama yang mempengaruhi waktu reaksi pilihan, yaitu: jumlah latihan dan sifat dari latihan. Untuk banyaknya jumlah stimulus-response alternatives, lebih banyak jumlah latihan, semakin pendek waktu reaksi pilihan. Lebih jauh, semakin sering latihan, jumlah

peningkatan dalam waktu reaksi ketika jumlah S-R alternatives bertambah, juga semakin menurun. Bahkan dengan jumlah latihan yang ekstrim, pelaku yang sudah sangat terampil dapat memberikan reaksi yang mendekati proses otomatis.

Di pihak lain, sifat dari latihan juga cukup penting untuk diketahui. Ketika latihan dengan kombinasi S-R meningkat, yaitu stimulus yang sama mengarah pada respons yang sama, waktu reaksi pilihan juga semakin cepat. Fenomena ini sering terjadi dalam situasi olahraga ketika penampil menghasilkan respons yang sama pada stimulus yang sama secara berulang-ulang. Misalnya, seorang petinju yang berpengalaman mengetahui benar respons yang mana yang paling tepat untuk menghindari pukulan-pukulan lawan yang akan dilontarkan.

Hakikat latihan seperti di atas juga berlaku bagi tugas-tugas gerak yang non-olahraga. Pada saat seseorang berlatih menyetir, di awal-awal latihan akan terasa bahwa menghubungkan antara stimulus berupa lampu merah yang menyala di persimpangan jalan dengan respons berupa menginjakkan rem, masih belum otomatis. Akan tetapi, setelah ribuan kali atau bahkan ribuan jam praktek menyetir, hubungan antara lampu merah dan menginjakkan rem berlangsung secara sangat alamiah, yang mengarah pada kondisi hampir otomatis pada setiap gerakannya.

### **Antisipasi Mengatasi Pengambilan Keputusan yang Lambat**

Satu cara yang sangat fundamental dalam mengatasi penundaan pengambilan keputusan yang lama adalah dengan melakukan antisipasi. Antisipasi adalah proses pendugaan terhadap apa yang akan terjadi, sehingga proses pengambilan keputusan dapat lebih cepat dilakukan. Biasanya, atlet dengan kemampuan yang baik mampu memperkirakan apa yang akan terjadi dalam lingkungan dan kapan hal itu akan terjadi, sehingga mampu menampilkan aktivitas pengolahan informasi yang bermacam-macam jauh sebelumnya. Misalnya, seorang penjaga gawang yang menghadapi eksekusi tembakan penalty, akan melakukan antisipasi ke arah mana bola akan ditembakkan, sehingga ia dapat menangkap bola itu dengan tepat atau cukup dengan menepisnya keluar. Satu hal yang menjelaskan mengapa ia dapat melakukan ini dengan cepat adalah karena ia tidak harus menunggu sebelum ia mulai memilih dan mengatur responnya. Jadi, ketika

permainan berlangsung, ia dapat memotong rantai aktivitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk memilih dan memprogram responsnya karena sudah dilakukan terlebih dahulu.

Atlet yang sangat mahir mengetahui benar rangsangan mana yang akan datang, di mana rangsangan itu akan nampak, dan kapan akan terjadi, sehingga dia dapat menduga jenis respons apa yang akan diperlukan. Pengetahuan ini memungkinkan mereka memulai gerakan mereka jauh lebih cepat dan tepat pada tuntutan lingkungan. Karena kemampuan mereka mengantisipasi, atlet yang terampil bergerak dan berperilaku seolah-olah mereka selalu siap, tidak nampak terburu-buru, meskipun banyak jenis rangsangan yang tidak terduga sebelumnya.

Eksperimen menunjukkan bahwa atlet pemula sekalipun, akan mampu memendekkan waktu reaksi pilihan jika diberi informasi pendahuluan atau tanda awal tentang karakteristik rangsangan yang akan muncul. Peneliti menganggap mereka mengatur gerakan mereka terlebih dahulu, menyelesaikan beberapa aktivitas pengolahan informasi yang biasanya dilakukan selama tahapan seleksi respons dan pemrograman respons.

### *Jenis Antisipasi*

Antisipasi dapat digolongkan menjadi dua jenis. Pertama, antisipasi melibatkan prediksi atau dugaan tentang *apa* yang akan terjadi di lingkungan, seperti mengantisipasi bahwa bola tenis lawan akan merupakan pukulan smash, atau mengantisipasi bahwa lawan akan melakukan drop shot. Antisipasi jenis ini disebut *spatial anticipation* (antisipasi spasial/ruang). Menduga apa yang akan terjadi dalam lingkungan memungkinkan pemain tenis atau pemain badminton mengatur gerakan terlebih dahulu, sehingga ketika kejadian yang diperkirakan tersebut benar-benar terjadi, mereka dapat memulai respons yang tepat secara lebih cepat.

Jenis antisipasi lain melibatkan prediksi tentang *kapan* sebuah kejadian di lingkungan akan terjadi, seperti mengantisipasi saat atau waktu sebuah bola yang melambung akan datang ke ketinggian sundulan kepala sehingga dapat disundul dengan tepat. Perkiraan tentang waktu ini (timing) banyak harus dilakukan dalam

banyak cabang olahraga, terutama pada cabang yang sifatnya saling berhadapan serta mempergunakan objek benda yang harus ditangkap atau dilempar bergantian. Jenis antisipasi ini jelas bisa disebut sebagai *temporal anticipation* (antisipasi tempo/waktu).

### *Manfaat Antisipasi*

Baik antisipasi jenis *temporal* maupun *spatial* dapat memberikan keuntungan yang positif dalam banyak penampilan olahraga. Bagaimanapun, jika seorang atlet dapat mengantisipasi dalam kedua jenis tersebut, keuntungannya tentu akan lebih besar lagi. Misalnya jika seorang pemain belakang dalam sepak bola dapat mengira serangan jenis apa dan ke arah mana (*spatial*) yang akan dipilih lawan, dan kapan (*temporal*) serangan tersebut akan menusuk ke lini belakang, maka pemain belakang ini akan memulai gerakan yang sudah disiapkannya untuk mematahkan serangan tersebut tanpa terhambat oleh waktu reaksi yang lambat.

Melakukan antisipasi yang efektif tidak mudah, karena memerlukan sejumlah pengetahuan tentang berbagai hal dalam kaitannya dengan lingkungan. Yang paling penting dari semua itu adalah kecenderungan lawan dalam melakukan gerakan tertentu. Karena alasan tersebut, lawan yang cerdas akan berupaya sekuat mungkin untuk mencegah gaya dan kecenderungannya diketahui lawan, agar tidak mudah diantisipasi.

### *Kerugian Antisipasi*

Di samping manfaat atau keuntungan yang dapat diperoleh dari proses antisipasi, banyak pemain juga menuai kerugian dari antisipasi yang dilakukannya. Kerugian yang paling nyata adalah respons yang dianggap salah yang terjadi ketika antisipasi yang dilakukan ternyata tidak tepat. Bayangkan, apa yang akan terjadi jika seorang penjaga gawang memutuskan bergerak ke arah kiri gawang karena dia mengantisipasi demikian, padahal bola yang ditendang malah diarahkan ke arah kiri gawang. Dengan demikian jelas bahwa mengantisipasi dengan benar akan memperoleh keuntungan, tetapi sebaliknya jika antisipasi yang dilakukan ternyata meleset.

Sebelumnya kita sudah mendiskusikan bahwa antisipasi memungkinkan aktivitas pemrosesan informasi berlangsung lebih dulu dari rangsangan yang timbul. Anggaphlah bahwa seorang pemain sudah menyiapkan gerakan terlebih dulu sebagai hasil antisipasi, tetapi ternyata kejadian yang sesungguhnya di lingkungan jauh berbeda atau berubah dengan cepat. Apa yang harus dilakukannya adalah “menghambat” atau mementahkan kembali program gerak yang sudah dibuatnya, lalu membuat kembali program tersebut dari awal lagi. Ini tentu akan menyita waktu, karena estimasi dari studi di lapangan menyatakan bahwa bahkan gerakan yang sangat sederhana sekalipun memerlukan waktu sekitar 40 ms untuk dibatalkan. Kemudian, gerakan yang sebenarnya harus diatur kembali dan dimulai dari awal, yang tentunya akan menambah waktu pemrosesan yang memakan waktu. Ketika gerakan dihasilkan, tentu keuntungan yang diharapkan sudah berlalu demikian cepat.

### *Strategi dalam Antisipasi*

Keuntungan dan kerugian yang berkaitan dengan antisipasi mengarahkan kita untuk mengakui nilai strategis penting dalam olahraga yang berlangsung cepat. Atlet yang tidak ingin diantisipasi lawan dengan mudah, tentu harus membuat gerakan-gerakan yang tidak mudah diduga baik secara spatial maupun secara temporal. Jika lawan menyadari bahwa dirinya banyak memperoleh kerugian karena antisipasinya banyak yang tidak tepat, maka ia sebenarnya dipaksa untuk mengganti strateginya ke arah model yang memerlukan pemrosesan yang normal, dengan menunggu secara tepat stimulus yang datang dan melewatkannya ke dalam tiga tahapan pengolahan informasi secara lengkap, yang tentunya akan berlangsung lebih lambat daripada jika ia melakukan antisipasi.

Banyak pemain ulung yang dalam olahraga yang cepat mengatur gerakan dan strateginya sedemikian rupa sehingga memaksa lawannya hanya me-“**reaksi**” daripada meng-**antisipasi**. Ini akan membuat gerakan atau respon lawan berlangsung lebih lamban, dan mudah juga direspons secara menguntungkan. Kunci dari semuanya ini adalah *randomization* – yaitu membuat gerakan yang tidak mudah diduga oleh lawan dengan cara memvariasikannya.

Sebaliknya, sebagai lawan dari pemain yang dihadapi, Anda harus dapat memanfaatkan kecenderungan gerakan lawan agar bisa dimanfaatkan untuk mengantisipasi. Oleh karena itu, di samping Anda harus mampu mengenali jenis-jenis pukulan dari lawan yang akan Anda hadapi ketika berada langsung di lapangan, Anda pun disarankan untuk mempelajari cara bermain lawan melalui film-film yang dibuat ketika lawan sedang bermain, baik dengan diri kita sendiri maupun dengan orang lain. Oleh karena itu tidak mengherankan jika banyak petinju yang sering mempelajari gaya lawannya melalui video, dan membahasnya bersama-sama dengan pelatih, untuk sekaligus juga menemukan titik kelemahan lawan.

### **Latihan**

Untuk memastikan bahwa Anda memahami konsep dan berbagai pengertian yang diuraikan dalam kegiatan belajar 1, kerjakanlah tugas-tugas latihan dibawah ini.

1. Jelaskanlah aktivitas pengolahan informasi yang terjadi dalam tahapan pengenalan stimulus, pemilihan respons, dan pemrograman respons dalam salah satu cabang yang Anda paling sukai dan kuasai.
2. Terdapat tiga faktor utama yang mempengaruhi waktu reaksi. Jelaskan apa saja ketiga faktor tersebut, dan jelaskan pula contoh-contohnya.
3. Apakah yang menjadi keuntungan dan kelemahan dari proses antisipasi? Jelaskan pula, mengapa antisipasi perlu dilakukan dalam olahraga serta bagaimana antisipasi tersebut dapat dilakukan agar mendapatkan keuntungan yang optimum?
4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan temporal dan spatial anticipation. Berikan pula contohnya dalam cabang olahraga yang Anda kuasai.
5. Untuk dapat memanfaatkan antisipasi secara efektif, diperlukan suatu strategi. Jelaskan nilai strategis dari antisipasi, baik sebagai yang memanfaatkan antisipasi atau pihak yang tidak mau gerakannya diantisipasi lawan.

### **Petunjuk Mengerjakan Latihan**

Semua jawaban untuk latihan-latihan di atas dapat ditemui pada naskah, sehingga apa yang harus Anda lakukan adalah mencoba mencari pokok



masalah yang dipertanyakan dalam latihan. Sebagian pertanyaan memang membutuhkan jawaban kritis dan analitis, atau kadang bersifat sintesis. Untuk itu, Anda diharapkan dapat mempelajari konsepnya secara mendalam, kemudian mencari hubungan dari konsep itu dan menyimpulkannya. Kadang, jawaban dari pertanyaan latihan dapat ditemui dengan mudah pada rangkuman.

## **Rangkuman**

Sistem gerak manusia dapat dianggap sebagai sebuah pengolah informasi, dimulai dari ditangkapnya berbagai stimulus dari berbagai sumber lingkungan oleh organ pengindra (input), diproses melalui berbagai tahapan, dan diproduksi sebagai gerakan (output). Terdapat tiga tahapan pengolahan informasi utama, yaitu:

- ◇ Tahap pengenalan rangsang (stimulus), yang mendeteksi hakikat dari informasi lingkungan,
- ◇ Tahap pemilihan respons, yang memutuskan tentang gerakan apa yang harus dilakukan,
- ◇ Tahap pemrograman respons, yang mengatur sistem di dalam tubuh untuk memberikan respons.

Waktu reaksi adalah ukuran penting dari kecepatan pengolahan informasi. Kecepatannya dipengaruhi oleh sejumlah pilihan dari hubungan stimulus-respons, oleh kesesuaian antara stimulus-respons, dan oleh keterdugaan sebelumnya dari peristiwa yang akan terjadi.

## **Kegiatan Belajar 2**

# **Pengambilan Keputusan dan Prestasi di bawah Kondisi Stress**

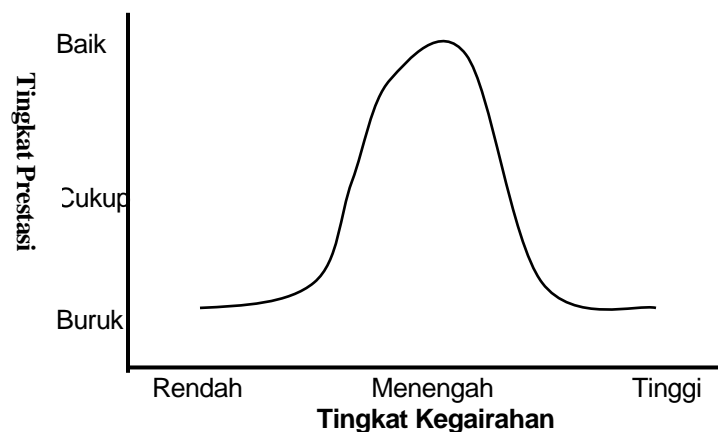
Bergairah dan kecemasan, atau motivasi dan stress, merupakan situasi yang sangat umum ditemui dalam penampilan keterampilan olahraga. Bergairah menunjuk pada tingkat keaktifan atau kegembiraan dari sistem syaraf pusat seseorang, sementara kecemasan berhubungan dengan cara seseorang menginterpretasikan situasi dan emosi tertentu yang dikaitkan dengan interpretasi tersebut. Jika orang itu merasa bahwa tuntutan situasi melebihi kemampuannya untuk memenuhi tuntutan itu, kemudian dia akan merasa bahwa situasi tersebut akan menjadi ancaman dan merasa lebih cemas, terutama jika hasil dari situasi tersebut dipandang penting oleh yang bersangkutan. Tingkat kegairahan dapat berfluktuasi untuk berbagai alasan yang tidak ada hubungannya dengan tingkat stress (misalnya, berpindah dari posisi duduk ke posisi berdiri, menghadiri perkawinan teman, menyaksikan matahari terbenam). Akan tetapi, perubahan dalam tingkat kecemasan selalu diikuti oleh perubahan dalam tingkat kegairahan (misalnya, tingkat kegairahan meningkat ketika kecemasan meningkat).

Kedua fenomena tersebut merupakan bagian rutin dari banyak peristiwa kehidupan sehari-hari (misalnya, ketika mengikuti ujian, menyampaikan pidato, interview dalam mencari kerja) dan umumnya kejuaraan olahraga kompetitif, di mana tekanan untuk menang dan ancaman kekalahan menjadi sumber kebangkitan dan kecemasan emosional penting bagi pesertanya. Tingkat kebangkitan yang disebabkan situasi merupakan penentu prestasi penting, khususnya jika prestasi itu bergantung pada kecepatan dan akurasi pengambilan keputusan.

## **Prinsip U Terbalik**

Kita dapat membayangkan kegairahan sebagai tingkat kecemasan atau aktivasi yang diciptakan dalam sistem syaraf pusat—tingkat yang rendah kegairahan dihubungkan dengan keadaan seperti tidur dan tingkat tinggi dihubungkan dengan keadaan terancam atau kesiagaan penuh, seperti yang

dialami selama situasi yang mengancam kehidupan. Pengaruh dari tingkat kegairahan pada prestasi telah dipelajari sejak lama dengan bukti yang mendukung berlakunya prinsip U Terbalik. Prinsip ini diilustrasikan dalam gambar 2.4, yang memperlihatkan tingkat prestasi pada aksis vertikal dan tingkat kegairahan pada aksis horizontal. Ketika kegairahan meningkat dari 'rendah' ke 'menengah', tingkat penampilan meningkat dari 'buruk' ke 'unggul'. Akan tetapi, ketika tingkat kegairahan meningkat terus melewati tingkat 'menengah' ke 'tinggi', tingkat penampilan mulai menurun jatuh dari tingkat 'unggul' ke arah 'buruk'. Prinsip U terbalik menyatakan bahwa ketika kegairahan meningkat, prestasi pun meningkat, tetapi hanya pada satu titik, biasanya pada tingkat lanjutan dari kegairahan. Jika kegairahan berlanjut meningkat melewati level tersebut, penampilan mulai menurun.



Gambar 2.4. Prinsip 'U' Terbalik

Prinsip U terbalik mungkin sudah diketahui oleh beberapa pelatih, namun tetap dapat mengejutkan beberapa pelatih pada umumnya. Biasanya amat diyakini bahwa semakin seorang atlet bersemangat, maka prestasinya akan semakin meningkat pula. Tidak mengherankan bahwa banyak pelatih yang pada saat sebelum bertanding berusaha keras membakar semangat para atletnya secara bersemangat pula. Keyakinan ini sering terdengar dari ungkapan para pengamat yang menyatakan bahwa kekalahan sebuah tim atau seorang atlet karena atlet yang bersangkutan 'belum naik.'

Hal ini bisa berarti benar jika yang dimaksud adalah atlet tersebut tidak

benar-benar bergairah; tetapi dapat juga diartikan bahwa semakin naik gairahnya, maka semakin tinggi pula prestasinya. Pandangan demikian tentu bertentangan dengan berbagai temuan dalam penelitian, bahwa prestasi akan lebih baik jika tingkat kegairahan atlet berada dalam tingkat moderat dan tidak terlalu tinggi.

Cara terbaik untuk menentukan tingkat kegairahan yang optimal untuk penampilan olahraga adalah dengan mempertimbangkan tiga faktor utama: atlet, tugas, dan situasi (Wrisberg, 1994).

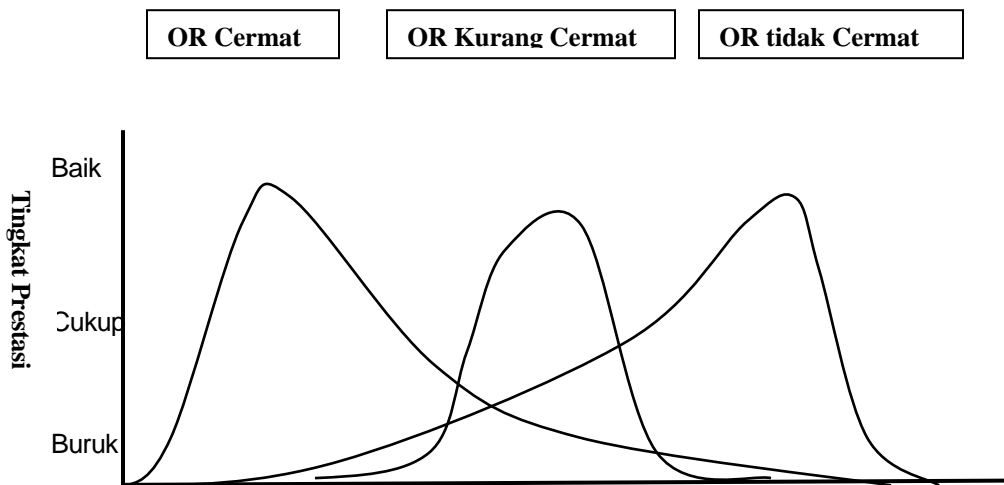
Pertimbangan pertama, atlet. Manusia pada dasarnya berbeda dalam hal tingkat kegairahan normalnya serta kemampuan maksimalnya dalam menerima situasi yang mengancam. Ini yang disebut oleh para ahli sebagai **trait anxiety**. Penjelasannya adalah, bahwa seseorang yang normalnya memiliki tingkat kegairahan yang lebih tinggi akan mampu bertahan lebih baik terhadap kegairahan-berlebih (*overarousal*) daripada orang yang tingkat kegairahan normalnya lebih rendah. Namun jangan juga dilupakan kenyataan—termasuk bukti dari riset—yang menyatakan bahwa orang yang berbeda tampil sangat baik pada tingkat kegairahan yang berbeda, di samping **zone of optimal functioning** (kemampuan maksimum dari rentang kegairahannya) yang juga berbeda.

Pertimbangan kedua, faktor sifat tugas atau cabor yang diikuti. Jika tugas atau cabor yang diikuti memerlukan pengendalian otot-otot halus seperti dalam pembedahan otak atau panahan) atau mengandung komponen pengambilan keputusan yang penting, maka tingkat kegairahan yang rendah nampaknya menjadi kondisi mental dan emosional terbaik untuk memperoleh penampilan dan prestasi optimal (Winberg and Hunt, 1976). Pada sisi lain, tugas atau cabor yang didominasi oleh aksi pengerahan tenaga dari otot-otot besar, tanpa pengendalian dari kelompok otot halus (seperti angkat berat atau angkat besi) atau tugas dan cabor yang melibatkan sedikit sekali proses kognitif di dalamnya, akan memerlukan tingkat kegairahan yang sangat tinggi untuk mencapai prestasi optimum. Artinya, pada cabor ini, benar-benar diperlukan adanya kegairahan yang cukup tinggi, sehingga jika kegairahan tersebut absen pada diri atlet, maka bisa dipastikan, prestasinya tidak akan terdongkrak.

Akhirnya, terdapat situasi yang harus dipertimbangkan. Sebagaimana telah

disinggung di awa, tingkat kecemasan meningkat manakala seorang atlet menerima situasi yang mengancam. Dalam kasus ini, jika atlet menganggap bahwa tuntutan dari situasi olahraga melebihi kemampuannya untuk mengatasinya, dia akan mengalami kecemasan yang meningkat dan diikuti oleh tingkat kegairahan yang meningkat pula. Sebaliknya, jika si atlet memandang bahwa dia dapat dengan mudah mengatai tantangan dari situasi yang dihadapinya, kecemasan dan kegairahannya akan menurun.

Hanya kalau para pelatih mempertimbangkan ketiga faktor tersebut (atlet, tugas, dan situasi), akan mudalah bagi mereka untuk membantu atlet dalam mencapai tingkat kegairahan yang optimal untuk mendapat prestasi terbaik. Gambar 2.5 menyuguhkan kurva dari hubungan kegairahan dengan prestasi yang mempertimbangkan kemungkinan pengaruh dari tugas atau cabor. Kita dapat melihat dalam gambar tersebut tiga tugas yang berbeda dalam kaitannya dengan jenis kendali gerak (halus, moderat, dan kasar) serta tingkat kompleksitas kognitif (kompleks, moderat, dan sederhana). Sebagaimana dapat dilihat, tugas seperti bermain piano yang memerlukan derajat pengendalian gerak halus yang tinggi dan tuntutan kognitifnya lebih tinggi, umumnya akan berprestasi baik jika tingkat kegairahan pelakunya rendah (kurva di sebelah kiri). Akan tetapi, ketika pengendalian tugas tersebut menjadi lebih bersifat gerakan kasar (otot-otot kasar) dan keterlibatan kognitifnya berkurang (seperti dalam shooting basket atau angkat besi) tingkat kegairahan yang optimal yang diperlukan untuk mendapat prestasi yang baik umumnya menjadi lebih tinggi (kurva di tengah dan di sebelah kanan).



Rendah

Menengah  
**Tingkat Kegairahan**

Tinggi

Gambar 2.5. Prinsip U Terbalik dalam Tugas yang berbeda

Hubungan antara kegairahan dan penampilan (prestasi), serta faktor yang mempengaruhi hubungan ini, telah mendapat perhatian dari para peneliti dan praktisi dalam disiplin ilmu psikologi olahraga. Tujuan penting dari pelatih adalah membantu atlet dalam mempersiapkan penampilan terbaik mereka dengan mengajarkan cara menyesuaikan tingkat kegairahan mereka pada tingkat terbaik sesuai tugas dan situasi yang dihadapi. Ini penting, sebab dengan mempertimbangkan situasi, bahkan dalam cabor yang sama pun tentu atlet akan menghadapi situasi yang berbeda. Jika yang diikuti adalah event setingkat PON atau ASEAN Games, misalnya, situasi yang dihadapi atlet bisa berbeda jika dibandingkan dengan hanya mengikuti PORPROV. Bahkan pada sebuah event yang sama, babak-babak kejuaraan pun bisa menyajikan situasi emosional yang berbeda. Sebagai contoh, babak awal kejuaraan tentu akan terasa berbeda dengan babak final, apalagi jika diperhitungkan dengan kondisi tim secara keseluruhan, misalnya bahwa hasil final itu akan menentukan posisi umum dari kontingen sebuah propinsi atau negara secara keseluruhan. Sebagai konsekuensinya, berbagai cara atau teknik penyesuaian harus dipelajari oleh para pelatih, agar mudah diberikan kepada atlet, sesuai dengan situasi yang dihadapi.

### **Pengolahan Informasi dan Kegairahan yang Tinggi**

Mengapa kondisi emosional yang mewujud dalam kegairahan atau kecemasan bisa berpengaruh kepada prestasi atau penampilan atlet? Apakah yang terjadi serta penjelasan apa yang disediakan oleh para ahli dalam kaitan ini? Pertanyaan tersebut akan dicoba dijawab dengan penjelasan-penjelasan di bagian ini.

Sebagai ilustrasi, mari kita lihat contoh atlet yang dirugikan oleh pengaruh kondisi emosionalnya dalam kejuaraan. Pada sebuah lomba sprint 50 m di kolam renang, seorang atlet yang baru turun dalam kejuaraan yang cukup tinggi levelnya, seorang perenang, di bawah kondisi kegairahan atau kecemasan yang sangat

tinggi, melakukan pembalikan dengan salto pada jarak 3 meter lagi dari ujung kolam renang. Akibatnya, kakinya hanya menolak pada air kosong, yang menyebabkannya tidak mendapat momentum yang tepat ketika berbalik, dan segera ditinggalkan oleh atlet lain, yang sebelumnya berada di belakang posisinya. Tingginya kegairahan dari si atlet dipandang menjadi penyebab utama pada kesalahan pembalikan tersebut. Mengapa hal ini dapat terjadi?

### *Penyempitan Persepsi*

Salah satu perubahan penting dalam pengolahan informasi di bawah kondisi kecemasan yang tinggi adalah terjadinya penyempitan persepsi (*perceptual narrowing*). Gejala ini mengejawantah dalam kecenderungan si atlet untuk kehilangan beberapa jenis informasi dari lingkungan yang diperlukan. Sebagai contoh, marilah kita pahami gejala yang sering ditemui oleh orang-orang yang belajar menyelam. Ketika seorang penyelam pemula berlatih gerakan penyelaman di darat, tingkat kecemasannya relatif masih sangat rendah sehingga dia dapat mengolah sejumlah stimulus secara bersamaan. Akan tetapi, ketika dia mencoba menyelam di kolam renang atau bahkan di dasar laut yang sebenarnya, tingkat kecemasannya meningkat secara dramatis dan pusat pandangan dan perhatiannya menjadi menyempit dan terfokus kepada satu titik. Hasilnya, dia secara sistematis hanya mendeteksi stimulus lebih sedikit, dengan konsentrasi yang lebih besar pada sumber informasi yang benar-benar dibutuhkan untuk tugas terkait. Penyempitan perhatian ini, yang dapat juga terjadi pada orang yang sedang terpengaruh obat atau kekurangan tidur, merupakan mekanisme penting yang memungkinkannya mencurahkan banyak perhatian pada sumber stimulus yang paling relevan.

Namun demikian, penyempitan persepsi ini jelas memiliki pengaruh negatif pula. Benar, bahwa hal itu meningkatkan penampilan ketika si atlet diberi stimulus yang diharapkan, tetapi ia juga mempengaruhi penampilan jika atlet dikonfrontasikan dengan stimulus yang tidak diduganya. Misalnya, penyempitan persepsi yang terjadi pada orang yang terpengaruh obat dalam tingkat menengah, menghasilkan penampilan menyetir mobil yang baik sepanjang tidak ada hal yang terjadi di luar perkiraan. Akan tetapi, ketika seorang anak yang mengejar mainannya

menyeberang jalan, penyempitan persepsi yang terjadi menyebabkannya tidak melihat anak tersebut.

#### *Hipotesis Pemanfaatan Tanda-Tanda*

Hipotesis Pemanfaatan Tanda-Tanda (*Cues-Utilization Hypothesis*) yang dikembangkan oleh Easterbrook (1959) membantu menjelaskan penurunan prestasi yang terjadi di bawah pengaruh rendah dan tingginya kecemasan. Ketika tingkat kecemasan rendah, medan persepsi seseorang secara relatif cukup luas dan orang yang bersangkutan mendapat akses pada sejumlah besar tanda-tanda. Akan tetapi, karena hanya sedikit dari tanda-tanda tersebut yang relevan pada tugas geraknya, bisa jadi orang tersebut salah memilih tanda yang diperlukannya, sehingga menghasilkan penampilan yang tidak optimal.

Ketika tingkat kecemasannya meningkat, perhatiannya segera menyempit dan benar-benar berfokus pada tanda-tanda yang paling relevan ketika lebih banyak tanda-tanda yang tidak relevan dikeluarkan dari wilayah pandang atlet. Karenanya, penguasaan tambah meningkat sebab atlet sekarang benar-benar hanya merespons pada tanda-tanda yang relevan. Namun demikian, dengan peningkatan yang lebih jauh lagi dalam tingkat kegairahan atau kecemasan yang mengarah pada penyempitan persepsi, beberapa tanda yang relevan pun tidak lagi mampu diterima, utamanya yang tidak benar-benar diharapkan, sehingga penampilan jadi menurun. Menurut hipotesis pemanfaatan tanda-tanda, tingkat kegairahan yang optimal merupakan hal yang menghasilkan fokus perhatian cukup menyempit untuk mengeluarkan yang tanda-tanda tidak relevan tetapi masih cukup lebar untuk menangkap tanda-tanda yang relevan.

Pada tingkat yang paling tinggi dari kecemasan, atlet akan sampai pada keadaan siaga-berlebih (*hypervigilance*), yang umumnya lebih sering disebut 'panik'. Ketika seorang supir yang tidak berpengalaman kehilangan kendalinya ketika melewati jalan licin, mereka sering jadi panik, sehingga menginjak rem berlebihan, dan melupakan keharusan memindahkan gigi ke yang lebih rendah. Mereka kehilangan kemampuan untuk mengambil keputusan yang tepat, karena kondisi paniknya menghalangi akibat persepsinya yang semakin menyempit. Kondisi demikian juga



menurunkan pengendaliannya atas gerakan, sehingga gerakan yang sudah dilatihnya dalam kondisi normal seolah turut menghilang.

### *Teknik Mengatur Tingkat Kecemasan*

Dalam Schmid (2000), William and Harris (1998) telah memberikan penjelasan yang komprehensif tentang dua teknik relaksasi dan membangkitkan kembali energi yang dapat digunakan oleh atlet untuk mengatur tingkat kecemasannya. Teknik pertama mencakup keterampilan otot-ke-otak (*muscle-to-mind skills*), yang berfokus pada aspek ketubuhan dari kecemasan dan dalam melakukannya menghasilkan sebuah pembersihan pikiran sekaligus. Yang paling jelas dari teknik ini adalah latihan pernapasan dan teknik relaksasi progresif. Keterampilan yang disebut terakhir ini melibatkan kontraksi awal dan singkat dari otot-otot tertentu yang dipilih yang diikuti oleh relaksasi. Setelah beberapa kali latihan, atlet bisa menghilangkan fase kontraksi untuk mencapai penyesuaian secara lebih cepat. Teknik kedua dari pengaturan kecemasan ini adalah dengan keterampilan pikiran-ke-otot (*mind-to-muscle skills*), yang memasukkan relaksasi atau aktivasi tubuh melalui aktivitas kognitif. Keterampilan yang paling sering digunakan dalam kedua teknik ini adalah meditasi dan visualisasi. Meditasi digunakan terutama sebagai teknik relaksasi dan melibatkan pernapasan yang ringan dan fokus perhatian pasif terhadap sesuatu yang tidak-mencemaskan seperti kata *tenang* atau *hangat*. Visualisasi digunakan untuk menurunkan atau meningkatkan kegairahan dengan menciptakan gambaran mental tentang pandangan menenangkan atau membangkitkan, seperti membayangkan terlentang relaks di pantai, atau membayangkan sedang mendaki bukit.

### **Perhatian: Pembatasan dalam Kemampuan Pengolahan Informasi**

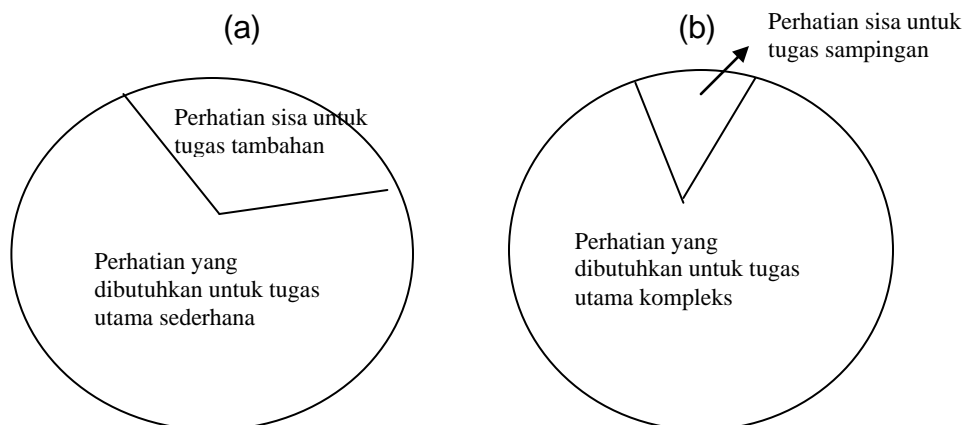
Manusia memiliki kemampuan yang terbatas dalam memproses informasi dari lingkungan atau dalam mengarahkan perhatian pada beberapa hal secara bersamaan. Dalam bagian ini akan dibicarakan bagaimana konsep tentang perhatian dihubungkan dengan kemampuan memproses informasi yang

menempatkan batas-batas pada penampilan keterampilan manusia.

Tidak hanya kapasitas perhatian yang dianggap terbatas, juga nampaknya kemampuan perhatian itu bersifat serial dalam hal bahwa kita biasanya berfokus dulu pada satu hal, kemudian baru bisa beralih kepada hal yang lain. Hanya dengan kerja keras dan kesulitan yang tinggi kita dapat memfokuskan perhatian pada dua hal secara bersamaan.

Dalam praktek olahraga, sering kita harus mengganti-ganti kanal perhatian kita secara cepat pada beberapa hal. Kadang kita harus memusatkan perhatian pada kejadian sensorik eksternal, misalnya gerakan lawan kita. Kadang juga kita harus memfokuskan pada operasi mental internal, misalnya pada strategi yang akan kita gunakan, dan kadang kita juga harus berkonsentrasi kepada informasi sensorik internal, seperti sensasi dari otot-otot dan persendian kita. Tentu akan menjadi tugas yang amat sulit jika kita harus memproses kesemua kombinasi dari ketiga jenis informasi tersebut secara bersamaan, meskipun dengan latihan hal itu bisa memungkinkan, walaupun tidak dengan hasil yang optimal.

Gambar 2.6 menunjukkan bagaimana jumlah pasti atau kapasitas dari ruang perhatian manusia jika harus dibagi ke dalam dua tugas atau informasi yang diterima, antara yang bersifat utama dan yang bersifat sampingan. Jika tugas utama bersifat relatif sederhana (a), tugas itu tidak terlalu banyak membutuhkan ruang dalam wilayah perhatian kita, seperti jika tugas itu merupakan tugas yang sulit (b). Oleh karenanya, dalam tugas yang sederhana, masih banyak sisa ruang perhatian yang dapat dimanfaatkan untuk melaksanakan tugas sampingan, dengan kualitas penampilan yang cukup baik.



## Gambar 2.6

Perhatian tersisa untuk tugas sampingan berkurang manakala tugas utama lebih kompleks

Hakikat kapasitas perhatian yang terbatas ini memiliki implikasi yang kuat untuk memahami penampilan keterampilan tingkat tinggi. Pada saat suatu keterampilan dilakukan, misalnya memukul bola golf, biasanya banyak sekali informasi yang tersedia yang dapat menyibukkan medan perhatian pelaku dan sekaligus diproses juga. Beberapa informasi tersebut relevan pada tugas yang dilakukan, sedang beberapa yang tidak. Tantangan buat pelaku adalah mengatur secara efektif ruang perhatian tersebut dengan membuat keputusan yang tepat tentang informasi mana yang harus diperhatikan dan bagaimana menanganinya. Pelaku harus juga dapat *menggeser* perhatiannya secara terampil di antara informasi yang terkait di lingkungan, keputusan tentang aksi berikutnya, umpan balik dari gerakan yang sedang berlangsung, dan banyak lagi sumber informasi lain.

### **Kapankah Tugas Beradu dengan Lainnya?**

Dalam bagian ini, kita akan mempertanyakan tentang penyajian dua stimulus tentang tugas yang disajikan secara hampir bersamaan. Apakah kedua tugas tersebut akan dapat diolah dan direspons oleh seorang atlet atau tidak? Atau pertanyaan yang lebih tepat barangkali berbunyi, kapankah dan dalam kondisi bagaimana kah gangguan bisa terjadi dalam menampilkan dua buah tugas? Salah satu cara untuk memahami jenis gangguan ini adalah dengan mengungkap kembali tahapan pengolahan informasi yang digambarkan dalam gambar 2.2. Marilah kita uji sumber gangguan atau beradunya perhatian di dalam setiap tahapan pengolahan tersebut. Ketika informasi bergerak melalui tahapan yang tiga tersebut, semakin mungkin bahwa dua tugas tersebut akan semakin bertabrakan. Pemrosesan kadang dapat terjadi dalam jalur yang sejajar (paralel), atau dengan kata lain, beberapa informasi dapat diproses bersamaan tanpa adanya konflik di antara keduanya, di dalam tahapan pengenalan rangsang (*stimulus identification*). Akan tetapi, pemrosesan yang kurang paralel bisa mungkin terjadi dalam tahapan pemilihan respons (*response selection*) dan pemrograman respons (*response programming*).

### *Pemrosesan Informasi Secara Paralel*

Memang hanya sedikit bukti riset yang mendukung bahwa pemrosesan informasi di daerah paling periferi (*sensory stage*) dapat dilakukan secara paralel. Dengan paralel maksudnya dua atau lebih jalur informasi dapat memasuki sistem pada saat yang sama dan dapat diproses bersamaan tanpa saling mengganggu. Misalnya, informasi dari aspek penampakan visual yang berbeda, seperti warna dan bentuk objek.

Temuan yang sama telah dilaporkan dalam studi yang menunjukkan bahwa pesan auditori terpisah yang disampaikan pada dua telinga dapat diproses bersamaan, meskipun salah satu pesan dapat diabaikan secara sengaja. Pemrosesan paralel dari sinyal sensoris telah juga ditunjukkan dalam otot dan persendian yang berhubungan dengan postur dan gerak lokomotor. Pandangan standard adalah bahwa informasi sensorik dapat diproses dalam jalur paralel selama tahap pengenalan rangsang. Oleh karena itu, sumber konflik yang menghasilkan berbenturannya informasi untuk mencari perhatian selama melakukan dua tugas yang berbeda dianggap terjadi pada salah satu tahap pengolahan berikutnya. Misalnya, seorang penjaga gawang sepak bola dapat saja mengenali beberapa rangsangan secara bersamaan (misalnya, suara penonton, pikiran tentang situasi permainan, pandangan pada bola yang ditembak dan beberapa pemain penyerang), tetapi tidak mengalami gangguan sampai ia harus memilih respons (misalnya, menangkap bola, menepis bola di atas gawang, menanduk bola ke teman seregu) atau memprogram respons secara bersamaan (menanduk bola ke arah teman seregu sambil menghindari tabrakan dengan pemain lawan yang agresif).

### *Pemrosesan Terkendali dan Otomatis*

Gangguan antara dua tugas paling jelas terjadi ketika seseorang mencoba menampilkan dua aksi secara bersamaan yang keduanya memerlukan operasi mental, seperti mendribling bola sambil mencoba menerapkan strategi yang diteriakkan oleh pelatih dari pinggir lapangan. Aktivitas pemrosesan seperti itu

dianggap dilakukan selama pemilihan respons, sebab berhubungan dengan sebuah pilihan di antara beberapa respons yang mungkin. Aktivitas ini diatur oleh pemrosesan yang terkendali, yang dianggap berjalan lambat; menuntut perhatian, dengan gangguan yang disebabkan oleh persaingan di dalam pemilihan respons; bersifat serial, yaitu terjadi sebelum atau setelah pemrosesan tugas lain; dan sesuai kemauan sendiri, mudah diubah atau dihindari secara bersamaan. Pemrosesan yang terkendali biasanya relatif perlu kerja keras, karena memerlukan keterlibatan beberapa aktivitas pemrosesan informasi secara sadar. Ini berlaku nyata bagi tugas yang kurang dikuasai atau benar-benar baru. Harus menampilkan dua tugas pada waktu yang sama, yang keduanya memerlukan pemrosesan terkendali, dapat merusak penampilannya karena terjadinya kelebihan informasi.

Berlawanan dengan bentuk yang membosankan dari pemrosesan informasi terkendali, terdapat jenis pemrosesan terpisah yang sangat berbeda yang ditunjukkan oleh orang yang terlatih baik. Ketika diminta untuk menggambarkan proses pemikirannya dalam pertandingan senam, seorang pesenam juara olimpiade, menyatakan bahwa ia hanya mengurus perhatian pada bagian pertama dari rangkaianannya; sedangkan sisanya terjadi hampir-hampir secara otomatis.

Karena elemen sianya memerlukan penyesuaian yang amat sedikit sambil berjalan, pesenam itu dapat menggunakan perhatiannya untuk lebih fokus pada aspek rangkaianannya yang lebih tinggi, seperti gaya dan bentuk. Jelas, pendekatannya pada rangkaian senamnya benar-benar berbeda dari jenis pemrosesan terkendali seperti dijelaskan sebelumnya. Perbedaannya yang jelas dari kedua jenis ini digambarkan dalam tabel 2.1. Berlawanan dengan pemrosesan terkendali, pemrosesan otomatis berlangsung cepat, tidak menuntut perhatian dalam hal tidak adanya gangguan atau persaingan meminta perhatian di antara tugas; paralel, dengan beberapa tugas ditampilkan secara bersamaan; dan tidak disengaja, sering tidak mudah dicegah.

Tabel 2.1  
Karakteristik Pemrosesan Terkendali dan Otomatis

<b>Pemrosesan Terkendali</b>	<b>Pemrosesan Otomatis</b>
Lamban	Cepat
Menuntut Perhatian	Tidak Menuntut Perhatian
Serial	Paralel
Disengaja	Tidak Disengaja

Pemrosesan informasi otomatis dipandang merupakan hasil dari jumlah latihan yang tinggi. Kemampuan seorang atlet untuk mengenali sekumpulan hurup dengan cepat, seperti kata-kata yang sedang dibaca sekarang, berasal dari latihan bertahun-tahun, sama seperti kemampuan pesenam olimpiade di atas yang menghasilkan rangkaian senamnya hanya dengan berkonsentrasi pada bagian awalnya. Jadi, efektivitas pemrosesan otomatis memiliki implikasi yang kuat untuk tugas-tugas sehari-hari dan penampilan tingkat tinggi, baik dalam setting perindustrian maupun setting keterampilan olahraga.

Satu interpretasi dari keotomatisan adalah bahwa dengan latihan, seseorang dapat mengembangkan serangkaian unit produksi (*production unit*) kecil dan khusus untuk mengatasi pemrosesan informasi sub-tugas tertentu. Jadi, ketika seorang atlet menemukan stimulus khusus, unit produksinya diaktivasi untuk menghasilkan output yang tepat. Misalnya, setelah banyak latihan, pemain voli yang terampil dapat mengenali secara otomatis pola gerakan lawannya yang memberi tanda tentang arah dan jenis pukulan yang datang (misalnya, spike ke arah kiri). Unit produksi tersebut bekerja pada pola demikian dan menghasilkan output tertentu (misalnya, keputusan internal untuk melakukan block ke arah kiri). Sekali hal ini dilakukan, aksi yang sudah dipilih (misalnya block tadi) dirinci dalam tahapan pemrograman respons.

*Keuntungan dan Kerugian Keotomatisan.* Keotomatisan penampilan terjadi ketika seseorang memproses informasi secara paralel, cepat, dan tanpa gangguan atau persaingan meminta perhatian. Tetapi apa yang terjadi jika pemain voli yang digambarkan di atas menghasilkan pola gerak yang biasanya mengiringi spike ke kiri—dan kemudian melakukan spike ke arah kanan? Pada kesempatan ini, pemrosesan otomatis dari pemain bertahan terhadap pola tadi akan mengarah

pada keputusan yang cepat dan sebuah gerakan untuk menahan gerakan yang diperkirakan (spike ke kiri), satu respons yang salah (blok ke kiri).

Jika demikian, jelas bahwa keotomatisan memiliki kelemahan dan juga manfaat. Meskipun pemrosesan yang sangat cepat bersifat menguntungkan bagi penampil ketika lingkungannya stabil dan dapat diduga, hal itu akan mengarah pada respons yang tidak tepat dan salah ketika lingkungan (atau lawan) menghasilkan aksi yang berbeda dan tidak diharapkan pada saat-saat akhir. Jadi, keotomatisan nampaknya akan menjadi paling efektif untuk atlet yang menampilkan keterampilan tertutup (closed skills), di mana lingkungannya relatif dapat diduga. Dengan keterampilan terbuka (open skills), banyak pola stimulus yang timbul dan atlet memerlukan pengalaman bertahun-tahun untuk mengembangkan respons otomatis untuk setiap pola.

*Latihan untuk keotomatisan.* Bagaimana kita dapat mengembangkan kemampuan untuk memproses informasi secara otomatis? Latihan merupakan bahan yang sangat penting, sehingga seseorang tidak bisa mengharapkan melihat pemrosesan otomatis terjadi dengan cepat. Latihan untuk menghasilkan keotomatisan umumnya efektif di bawah kondisi pemetaan stimulus-respons yang konsisten; yaitu, ketika pola stimulus selalu memerlukan respons yang sama. Hal ini berlawanan dengan kondisi pemetaan stimulus-respons yang bervariasi, di mana stimulus tertentu memerlukan respons yang berbeda setiap waktu atau pada situasi yang berbeda.

#### *Pengaturan Gerakan Terjadi Secara Serial*

Di bagian sebelumnya selintas telah disinggung bahwa dalam tahap pemrograman respons, dua buah tugas yang harus dilaksanakan secara bersamaan atas picuan stimulus yang berbeda akan bertabrakan atau bersaing untuk memperoleh perhatian dari si pelaku. Kejadian tersebut dapat diilustrasikan oleh contoh yang sering terjadi dalam cabang olahraga.

Seorang pemain anggar menusukkan pedangnya ke arah bahu lawan, tetapi secara tiba-tiba dan dengan kecepatan tinggi, arah tusukan tersebut diubah dengan satu teknik khusus dan mengarah ke pinggang. Menghadapi serangan demikian,

lawannya mendapat kesulitan memberikan respons yang tepat, karena gerakannya sudah terlanjur dilakukan untuk melakukan tangkisan kepada tusukan ke arah bahu. Ketika ia pun mencoba mengubah responsnya, ternyata gerakannya sudah dianggap terlambat. Contoh ini menegaskan bahwa konflik atau persaingan untuk meminta perhatian benar-benar ada di antara dua kejadian yang terjadi dalam tahapan pemrograman respons.

Bukti tentang kasus ini sering ditunjang juga oleh penelitian di dalam laboratorium yang menggunakan model *double-stimulation-paradigm* (paradigma perangsangan ganda). Dalam eksperimen menguji prinsip paradigma tersebut, diciptakan setting di mana peserta diharuskan merespons (biasanya dengan mengangkat jari telunjuk kanan atau kiri dari tombol) pada dua stimulus yang berbeda tetapi disajikan dalam sangat berdekatan (biasanya terpisah tidak lebih dari persepuluh detik (100 mili detik). Situasi ini biasanya akan analog dengan persoalan yang dihadapi oleh pemain anggar yang diilustrasikan di atas, yang harus merespons pada gerak serangan pertama (yang ternyata hanya tipuan) dan kemudian harus tiba-tiba menghasilkan respons lain pada gerak serangan yang sebenarnya.

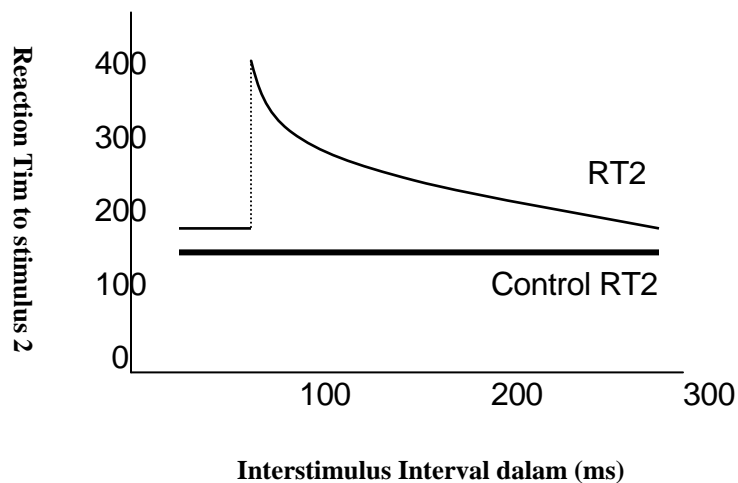
### **Double-Stimulation Paradigm: Psychological Refractory Period (PRP).**

Dalam sebuah studi khusus tentang stimulasi ganda, peserta diminta untuk merespons pada sebuah bunyi (stimulus 1) dengan mengangkat tangan kanan dari sebuah papan dan mengangkat tangan kiri sebagai respons pada cahaya yang dinyalakan (stimulus 2). Jarak waktu di antara bunyi dan lampu, disebut interstimulus interval (ISI), berjarak dari nol detik hingga beberapa ratus milidetik. Tetapi tetap bahwa peserta diharuskan untuk bereaksi pada stimulus pertama dan kemudian bereaksi juga pada stimulus kedua yang menyusul berikutnya. Para psikolog biasanya berminat untuk meneliti reaksi waktu (RT) dari stimulus kedua (RT<sub>2</sub>) sebagai fungsi dari panjangnya ISI.

Temuan umum dari jenis penelitian ini digambarkan pada gambar 2.7, di mana RT pada stimulus kedua digambarkan sebagai fungsi dari ISI. Garis horisontal (control RT<sub>2</sub>) mewakili RT peserta pada stimulus kedua ketika stimulus



pertama tidak ditampilkan sama sekali. Tetapi ketika kedua stimulus disajikan, terdapat penundaan dari RT2, dengan RT paling panjang terhadap stimulus kedua (RT2) terjadi ketika ISI-nya sekitar 60 ms. Dalam kasus ini, RT2 berlangsung lebih dari dua kali control RT2, bahkan ketika ISI-nya mencapai 200 ms atau lebih. Jelas bahwa pemrosesan stimulus kedua benar-benar diperlambat ketika disajikan segera setelah stimulus pertama.



Gambar 2.7. Efek PRP dan ISI

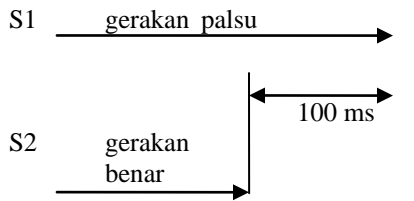
Penundaan dalam merespon pada stimulus kedua dari dua buah stimulus yang dipisah secara dekat merupakan fenomena penting pada penampilan manusia, dan oleh para ahli disebut sebagai periode pembelokan psikologis (psychological refractory period/PRP). Nampaknya, dalam situasi di mana dua stimulus disajikan tanpa terduga dengan penempatan berdekatan, sistem pengolahan akan mengolah dulu yang pertama dan mulai menciptakan respon pada stimulus tersebut, kemudian juga memproses stimulus kedua. Hal ini akan menciptakan situasi yang disebut leher botol untuk sementara dalam tahapan pemilihan respons dan pemrograman respons atau keduanya (1993, 1994), sebab hanya satu aksi yang dapat diolah dan dilaksanakan pada satu waktu, seperti digambarkan dalam gambar 2.8. Aksi lain (seperti pengaturan dan pelaksanaan respons pada stimulus kedua) harus menunggu hingga pemrograman respons pada stimulus pertama

terselesaikan.

Yang menarik perhatian para ahli adalah lagi-lagi yang berkaitan dengan terjadinya penundaan dalam hal pemunculan respons kedua. Penelitian terhadap hal ini menemukan waktu tentang ISI yang dianggap paling berpengaruh. Temuan tersebut menyatakan bahwa penundaan yang paling panjang adalah kalau ISI-nya sangat pendek (sekitar 60 ms) sebab ketika tahapan pemilihan respons baru saja mulai untuk memilih respons pada stimulus pertama, respons ini harus diwujudkan dulu dalam bentuk gerak sebelum proses pengolahan pada stimulus kedua dimulai. Jika ISI-nya cukup panjang, pemrograman dari respons pertama sudah diselesaikan ketika stimulus kedua tiba, sehingga penundaannya tidak terlalu lama dalam memulai pemrograman terhadap respons kedua.

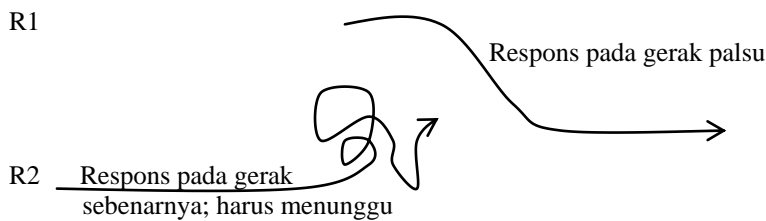
Satu fenomena berikutnya menambah minat kita dalam hal ini. Ketika ISI antara stimulus 1 dan stimulus 2 sangat atau terlalu singkat, anggaplah di bawah 40 ms, sistem pengolahan merespons pada kedua stimulus tadi dengan cara yang berbeda, yang menghasilkan respons pada keduanya seperti terhadap satu stimulus. Artinya, kedua stimulus itu seolah-olah dianggap satu stimulus, yang oleh para ahli disebut *grouping*, yang menghasilkan pengaturan dan pelaksanaan responsnya sebagai aksi tunggal.

**Mengenal stimulus**                      **memilih respons**                      **memprogram respons**  
**(a)**



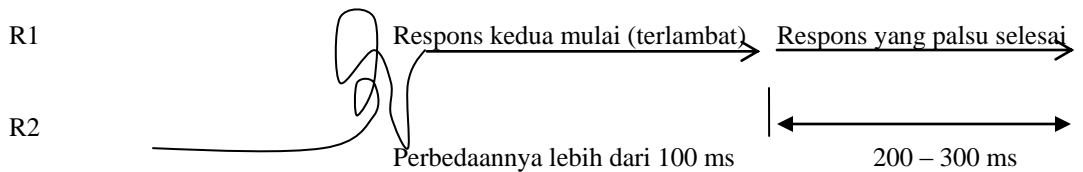
Stimulus pertama masuk, diikuti stimulus kedua berjarak 100 ms. Keduanya diproses secara paralel sampai stimulus pertama mencapai leher botol dalam tahap pemrograman respons.

**(b)**



Stimulus kedua yang masuk harus menunggu hingga tahap pemrograman respons bersih dari proses terhadap stimulus pertama.

**(c)**



Respons 1 dan respons 2 terpisah jauh lebih dari pada 100 ms.

**Gambar 2.8**  
**Leher Botol Pengolahan Informasi dalam tahap Pemrograman Respons**

### *PRP dan Gerak Tipuan*

Fenomena terjadinya leher botol dalam pengolahan respons dari dua stimulus menjelaskan terjadinya suatu gerakan tipuan dalam olahraga. Pernahkah Anda perhatikan bahwa pemain basket sering melakukan gerak tipuan dengan cara berpura-pura hendak menembak, tetapi bola tidak dilepas malah ditahannya sebentar, baru sesaat kemudian ia melakukan tembakan yang sebenarnya. Akibat dari gerak tipuan tersebut, pemain lawan biasanya akan

terkecoh; ia lompat untuk mengeblok tembakan yang palsu, dan ketika ia turun, tembakan sebenarnya dilakukan.

Para ahli menerangkan kejadian tertipunya pemain oleh gerakan palsu (*fake movement*) demikian sebagai fenomena periode pembelokan psikologis (*psychological refractory period*) yang dijelaskan di bagian sebelumnya. Artinya, si pemain terlanjur bereaksi atau merespons pada gerak tipuan yang aksi responsnya tidak bisa dihentikan, tetapi harus diselesaikan terlebih dahulu (makanya ia tetap melompat walaupun sadar bahwa sudah ditipu).

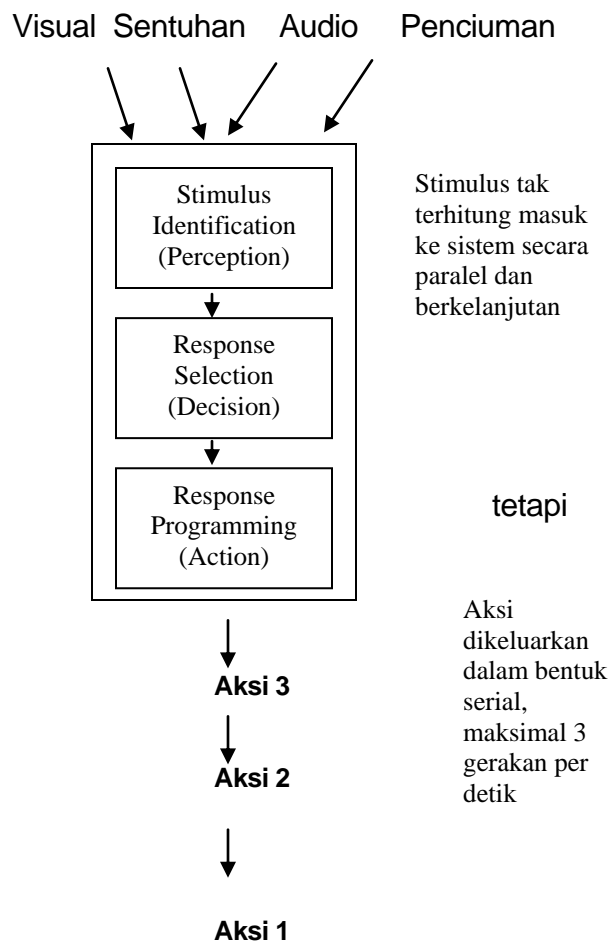
Ini dapat terjadi jika si pemain yang memberikan tipuan, benar-benar melakukan gerak tipuannya dengan menunjukkan seolah-olah dia membuat dua buah gerakan (2 buah stimulus). Dalam situasi ketika 2 stimulus disajikan secara tak terduga hampir bersamaan, sistem pengolahan gerak akan mengambil dulu stimulus pertama untuk direspons dan menyelesaikan responsnya. Dan ketika ia sadar bahwa ada stimulus kedua, ia meresponsnya jauh setelah itu terlambat, karena ada semacam kemacetan memasuki leher botol

Kejadian gerak tipuan dalam olahraga dapat kita lihat dalam banyak cabang olahraga yang berhadapan, baik langsung (kontak) maupun dipisahkan net/jaring. Dalam anggar, pencak silat, tinju, badminton, voli, basket atau sepak bola, gerak tipuan demikian sering ditemui. Syaratnya, penggabungan dua stimulus antara gerak tipuan dan gerak sebenarnya harus memasuki limit waktu tertentu (antara 60 milisecond hingga 100 ms). Jika lebih pendek dari itu, maka gerakan akan dilihat sebagai gerakan tunggal, sedangkan jika lebih lama akan mampu direspons dengan baik.

### *Potongan Output Gerak*

Di samping penerapan praktisnya, efek PRP juga penting untuk memahami bagaimana gerakan dihasilkan. Karena dua aksi yang berbeda, yang masing-masing dipicu oleh stimulus yang berbeda, tidak dapat dihasilkan terlalu berdekatan satu sama lain dalam waktunya. Sistem pengendalian gerak harus membuat ledakan potongan gerak (*chunk*) yang secara terpisah memakan waktu sekitar

beberapa ratus milidetik. Peneliti telah memperlihatkan bahwa potongan ini dapat dipisahkan tidak lebih singkat dari 200 milidetik (Kahneman, 1973). Oleh karena itu, ketika banyak potongan harus dihasilkan bersamaan (disebut potongan hasil gerak/*movement output chunking*), seperti dalam mengendarai kendaraan bermotor, sistem pengolahan menghasilkan potongan-potongan tersebut paling banyak 3 potongan per detik. Para peneliti melihat bahwa potongan gerak ini diatur dalam tahapan pemrograman respons dan kemudian dikendalikan oleh apa yang disebut program gerak (motor program).



Gambar 2.9  
Penjelasan tentang Output Chunking

### Tiga Sistem Memori

Suatu konsep penting di dalam teori pengolahan informasi adalah

terjadinya penyimpanan informasi dalam bentuk memori. Dalam prosesnya, para ahli teori ini menggambarkannya dalam tiga tahap, yaitu apa yang disebut sebagai Penyimpanan Sensori Jangka Pendek (*Short-term sensory store*), Memori Jangka Pendek (*short-term memory*), dan Memori Jangka Panjang (*Long-term memory*).

*Short-Term Sensory Store* (STSS) merupakan bagian memori yang paling perifer, atau lajim disebut indera. Pemrosesan dalam tahapan pengenalan rangsang akan menghasilkan ingatan terhadap kejadian-kejadian indrawi dari lingkungan sekitar dan disimpan dalam STSS sekitar 1/4 detik. Karena banyaknya informasi yang masuk pada saat yang bersamaan, maka informasi tersebut akan segera tergantikan oleh informasi yang datang pada saat berikutnya. Penyimpanan dalam STSS ini diperkirakan terjadi tanpa melibatkan kesadaran dan belum merubah informasi itu dalam bentuk apapun.

*Short-Term Memory* Semua informasi dari STSS jelas tidak dapat mencapai kesadaran sebab orang yang bersangkutan hanya menyadari sebagian kecil saja dari informasi yang masuk. Dari sebagian kecil informasi itu kemudian diseleksi oleh mekanisme internal untuk diproses lebih lanjut, sedangkan yang tidak terpilih akan segera menghilang dan digantikan informasi lainnya. Pemilihan ini diutamakan terhadap informasi-informasi yang memang dianggap relevan atau berhubungan dengan tugas yang sedang dihadapi.

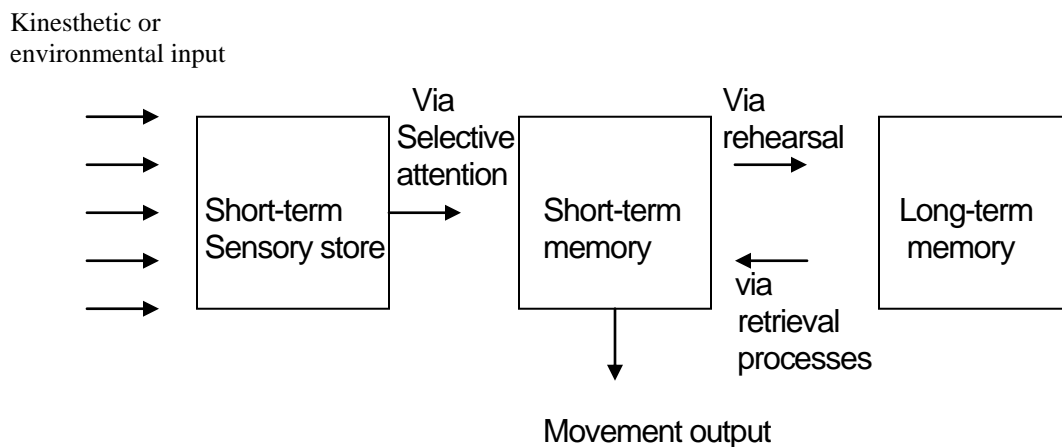
Mekanisme perhatian selektif mengarahkan informasi tersebut ke dalam short-term memory (STM) yang dianggap sebagai *working memory* di mana kegiatan pengolahan informasi terjadi.

*Long-Term Memory* Ruang ketiga yang akan menyimpan memori adalah long-term memory (LTM) yang berisi informasi yang sudah dipelajari dengan baik dan dikumpulkan dalam waktu tertentu. Disinilah informasi-informasi itu disimpan dalam jumlah dan batas waktu yang tak terbatas, sehingga tidak mungkin untuk dilupakan sepenuhnya.

Schmidt menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan nyata dalam kemampuan LTM ini dalam menyimpan informasi yang berbentuk gerak dan berbentuk verbal. Gerak, terutama yang berbentuk keterampilan

berkelanjutan (continuous) seperti mengendarai sepeda atau berenang, akan lebih lama diingat, tanpa menunjukkan penurunan kemampuan walaupun lama tidak dilatih. Sedangkan keterampilan verbal dan keterampilan kognitif nampaknya lebih mudah terlupakan. Namun demikian, Schmidt juga melihat bahwa keterampilan gerak yang diskrit pun ternyata lebih mudah dilupakan, misalnya keterampilan akrobatik dalam senam. Baginya belum jelas faktor apakah yang menyebabkan keterampilan diskrit dan keterampilan berkelanjutan berbeda dalam hal ciri penahanannya dalam memory.

Untuk lebih memperjelas bagaimana penghasilan suatu gerakan terjadi melalui proses yang terjadi di dalam memory, secara ringkas penjelasannya dapat terlihat dalam gambar di bawah ini:



Gambar 2.10: Model penghasilan gerak teori pengolahan informasi (dikutip dari Schmidt, 1991)

### Latihan

Untuk memastikan bahwa Anda memahami konsep dan berbagai pengertian yang diuraikan dalam kegiatan belajar 2, kerjakanlah tugas-tugas latihan dibawah ini.

1. Dalam kaitannya dengan prestasi dan penampilan olahraga, stress berpengaruh sesuai dengan prinsip U terbalik. Jelaskan apakah yang dimaksud dengan prinsip tersebut, dan apa konsekuensinya.
2. Jelaskan berbagai kondisi yang ada kaitannya dengan prestasi dibawah kondisi

stress. Mengapa stress (kegairahan dan kecemasan) di satu sisi dapat meningkatkan prestasi, sedangkan di titik lain dapat menurunkan prestasi? Temukan konsep yang berhubungan dengan penyempitan persepsi dan hypervigilance sebagai salah satu penjelasan mengapa stress berpengaruh terhadap prestasi.

3. Dalam kaitannya dengan pengolahan informasi, terdapat penjelasan tentang konsep “perhatian” yang sifatnya sangat membatasi. Jelaskanlah apa makna dari perhatian yang membatasi tersebut, dan bagaimana perhatian kita berlangsung dalam setiap tahapan pengolahan informasi?
4. Jelaskan mengapa dan bagaimanakah mekanisme gerak tipuan dalam berbagai cabor dapat terjadi? Hubungkan kondisi tertipunya seseorang dengan konsep pengolahan informasi di setiap tahapannya, dan temukan pula konsep *double-stimulus paradigm* serta *psychological-refractory period*.
5. Jelaskan pula tiga sistem memori yang berhubungan dengan penghasilan gerakan dan keterampilan gerak.

### **Petunjuk Mengerjakan Latihan**

Semua jawaban untuk latihan-latihan di atas dapat ditemui pada naskah, sehingga apa yang harus Anda lakukan adalah mencoba mencari pokok masalah yang dipertanyakan dalam latihan. Sebagian pertanyaan memang membutuhkan jawaban kritis dan analitis, atau kadang bersifat sintesis. Untuk itu, Anda diharapkan dapat mempelajari konsepnya secara mendalam, kemudian mencari hubungan dari konsep itu dan menyimpulkannya. Kadang, jawaban dari pertanyaan latihan dapat ditemui dengan mudah pada rangkuman.

### **Rangkuman**

Kegairahan dan kecemasan umumnya menunjukkan hubungan dengan prestasi dalam bentuk prinsip U-Terbalik. Peningkatan dalam kegairahan atau kecemasan meningkatkan prestasi, tetapi hanya pada titik tertentu. Peningkatan yang melebihi tingkat kegairahan yang optimum akan menurunkan prestasi.

Perhatian, kapasitas umum untuk mengolah informasi, merupakan faktor yang



membatasi dalam berbagai situasi penampilan gerak. Penangguhan dalam respons individu yang kedua dari stimulus yang berdekatan (diketahui sebagai psychological-refractory period atau PRP) menyatakan bahwa sistem gerak dapat mengatur dan memulai hanya satu aksi pada satu waktu, dengan tingkat maksimum hanya tiga aksi dalam satu detik.

Tiga sistem memori yang bekerja dalam sistem penyimpanan informasi meliputi:

- ◇ Short-term sensory store, dengan kapasitas besar penyimpanan informasi tetapi benar-benar terbatas dalam lamanya waktu, yaitu hanya 250 ms.
- ◇ Short-term memory, dengan kapasitas lebih kecil dan berlangsung selama sekitar 30 detik.
- ◇ Long-term memory, dengan kapasitas dan lamanya waktu yang tidak terbatas.

### **Daftar Pustaka**

- Harrow, Anita J. (1972). *A Taxonomy of the Psychomotor Domain*. Longman Inc. New York.
- Magill, Richard A. (1993) *Motor Learning: Concepts and Applications (4th Ed.)*. WMC. Brown. Dubuque. IA.
- Schmidt, Richard A. (1991). *Motor Learning and Performance: From Principle into Practice*. Human Kinetics. Champaign, IL.
- Schmidt, Richard A. and Wristberg, Craig A. (2000). *Motor Learning and Performance: A Problem-Based Learning Approach*. Human Kinetics, Champaign, IL.
- Singer, Robert N. (1980). *Motor Learning and Human Performance: An Application to Motor Skills and Movement Behaviors*. Macmillan Pub. New York.