

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Decision making*

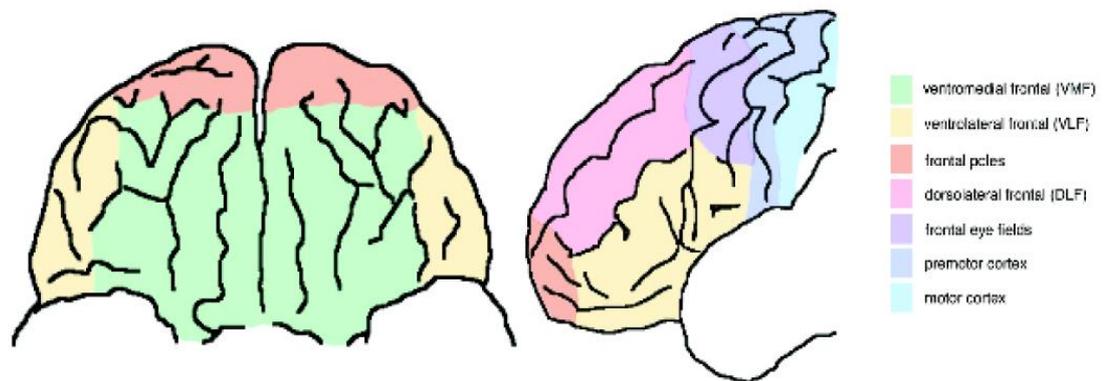
2.1.1 Definisi *decision making*

Pengambilan keputusan atau *decision making*, proses memilih di antara opsi, merupakan sebuah perilaku manusia yang fundamental. *Decision making* adalah proses menggambarkan alternatif keadaan, dengan mempertimbangkan adanya berbagai peristiwa dan kejadian, serta bertujuan memilih dan mewujudkan alternatif terbaik dalam kaitannya dengan gaya hidup dan nilai – nilai pribadi manusia. *Decision making* dapat dilakukan apabila terjadi tiga kondisi, yaitu (1) kesadaran akan risiko serius dari alternatif pilihan, (2) harapan untuk menemukan alternatif yang lebih baik, (3) keyakinan bahwa ada waktu yang cukup sebelum keputusan dibentuk.¹⁹

Seperti fungsi eksekutif manusia yang lain, *decision making* melibatkan sintesis beragam informasi: *multimodal sensory inputs*, respon emosional dan autonomik, asosiasi masa lalu, dan tujuan di masa depan. Stimulan – stimulan ini harus terintegrasi dengan ketidakpastian informasi yang didapat, waktu, usaha-keuntungan, dan risiko, dan kemudian diaplikasikan untuk memilih tindakan yang sesuai. Meskipun kompleksitas *decision making* rumit, studi terbaru yang menggunakan berbagai metode telah dimulai untuk menjelaskan komponen dan proses yang mendasari sikap *decision making*. Terobosan sudah dilakukan dalam memahami unsur – unsur *decision making*, namun hubungan antara komponen – komponen tersebut tetap belum jelas dan pasti.¹⁰

2. 1. 2 Anatomi otak dalam proses *decision making*

Studi ilmu saraf kognitif tentang *decision making* berfokus pada regio otak tertentu. Regio otak yang berperan umumnya adalah bagian korteks prefrontal, dan khususnya korteks prefrontal bagian ventromedial. Terminologi untuk lokasi tersebut yang sering dipakai adalah *ventromedial frontal lobe* atau VMF. VMF meliputi korteks bagian medial orbitofrontal (OFC) dan bagian ventral dari dinding medial lobus frontal. OFC lateral sering digabungkan dengan bagian ventral dari konveksitas lateral lobus frontal, sehingga disebut dengan lobus frontal ventrolateral (VLF). Kebanyakan pada umumnya, bagian – bagian ventral ini dikontraskan dengan korteks frontal dorsolateral (DLF).¹⁰



Gambar 1. Bagian korteks prefrontal. (Fellows et al, 2008)¹⁰

Regio korteks prefrontal ventromedial (VMF) dan orbitofrontal kaudal (OFC) diklasifikasikan sebagai korteks paralimbik. Daerah kortikal tersebut berhubungan erat dengan struktur limbik seperti amigdala dan hipotalamus, dengan memberikan *descending inputs* ke struktur otak tengah yaitu periaqueductus grisea dan substansia nigra, juga menerima *polymodal sensory inputs*. Sebaliknya, DLF adalah korteks asosiasi heteromodal, dengan lebih banyak *restricted sensory inputs*,

dan berimplikasi terhadap memori dan proses atensional selektif. Bagaimanapun, semua region prefrontal saling berhubungan sangat erat.¹⁰

Beberapa struktur subkortikal mempunyai peran dalam *decision making*. Seperti amigdala yang mempunyai hubungan dengan OFC. Studi terbaru juga meneliti peran proyeksi dopaminergik mesokortikal dan mesolimbik (muncul dari substansia nigra dan tegmentum ventral dan berhenti pada nucleus striatum ventral, striatum dorsal meliputi putamen-caudatum, dan korteks prefrontal) yang berimplikasi terhadap *reward* dan *addiction*. Serotonin prefrontal juga mempunyai peran dukungan terhadap penguatan *learning* dan *deciding*.¹⁰

2. 1. 3 Fisiologi otak dalam proses *decision making*

Perilaku *decision making* terdiri atas proses yang sangat kompleks. Proses tersebut meliputi rekognisi visual, analisis visual, reaksi emosional, pertimbangan banyak faktor yang mempengaruhi keputusan dan bagaimana cara melakukan tindakan yang dipilih. Proses *decision making* disingkat menjadi tiga bagian; persepsi, kognisi, dan tindakan.²⁰

1) Persepsi

Persepsi adalah proses untuk mengambil informasi dari dunia luar untuk diinterpretasikan dalam otak. Persepsi merupakan hasil dari proses rekonstruksi informasi sensorik untuk membangun dan memperbaharui representasi internal dari dunia luar. Representasi dunia luar kebanyakan dihasilkan oleh modalitas sensoris pada sistem visual.

Sistem visual tersebut terdiri atas jaras oksipitotemporal dan oksipitoparietal. Jaras rangsangan oksipitotemporal ventral disusun oleh sel – sel yang sensitif terhadap informasi yang berkaitan dengan identitas suatu objek. Jaras oksipitoparietal dorsal disusun oleh sel – sel yang sensitif terhadap informasi spasial. Masing – masing jaras tersebut akan divergen dan membedakan warna, bentuk, dan gerak suatu objek. Selanjutnya, aktivitas sistem visual akan dipengaruhi oleh modulasi atensional. Setelah itu, representasi internal diunifikasi (informasi terpisah dikaitkan ke dalam bentuk yang general) dan distabilisasi (direfleksikan ke dalam dunia fisik) yang akan berguna dalam membangun *knowledge* dan *decision making*.

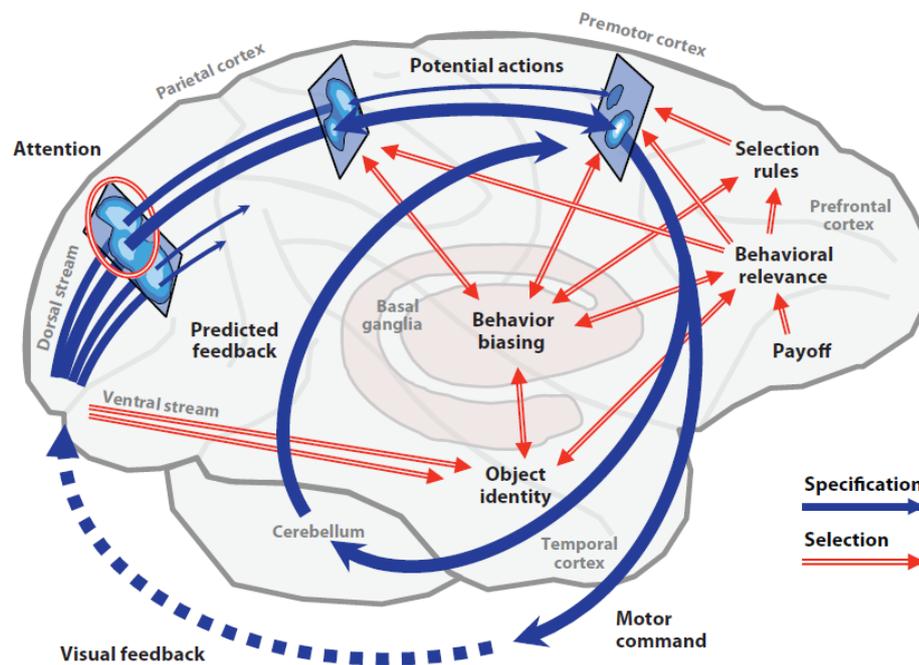
2) Kognisi

Kognisi merupakan proses internal untuk mengolah informasi, termasuk analisis semantik (linguistik), *decision making*, dan sebagainya. *Decision making* ditemukan berada dalam sirkuit yang sama dengan sirkuit sensorimotorik yang bertanggung jawab dalam *planning* dan *executing the associated actions*. Contohnya, keputusan persepsi *tactical* direspon dengan pergerakan lengan, berkorelasi dengan *putative sensory encoding*, memori, diskriminasi, dan proses *decision making* dalam region premotor yang lebih kuat dibandingkan dengan area sensorik somatis.

3) Tindakan

Tindakan ialah kontrol terhadap kontraksi otot sebagai respon dari informasi yang sudah diolah. Peran sistem motorik adalah untuk mengimplementasikan tindakan yang diperintah oleh sistem kognitif. Aktivitas neural di korteks premotor dorsal pertama kali muncul untuk mengkode lokasi stimulus dan kemudian merefleksikan arah pergerakan sesuai stimulus. Tindakan, persepsi, dan fungsi kognitif selalu terjalin dalam *decision making*.

Proses *decision making* dapat dirangkum dalam teori *affordance competition* dengan konteks *visually-guided movement* oleh Cisek dkk tahun 2007. Teori tersebut dimulai dengan terdapat perbedaan untuk menangani suatu masalah: memutuskan apa yang akan dilakukan dan bagaimana cara melakukan keputusan tersebut, hal ini dikatakan pula sebagai tahap seleksi masalah dan spesifikasi tindakan. Spesifikasi tindakan melibatkan jaras visual dorsal dan sirkuit resiprokal yang terinterkoneksi dan terdistribusi dalam parietal posterior dan korteks frontal kaudal. Hal ini dapat dilihat dalam gambar sebagai berikut.



Gambar 2. Sketsa hipotesis *affordance competition*. (Cisek et al, 2010)²⁰

Pada gambar, panah biru gelap menggambarkan proses spesifikasi tindakan, yang dimulai dari korteks visual (lobus oksipital) dan dilanjutkan ke lobus parietal dan lobus frontal (korteks premotor) untuk transformasi informasi visual ke representasi aksi potensial. Kemudian jaras spesifikasi tindakan diteruskan ke ganglia basalis untuk diinhibisi dan terjadi *behavior biasing*. Jaras dari korteks premotor juga dilanjutkan ke korteks prefrontal untuk diseleksi (*behavioral relevance*). Korteks prefrontal sebagai regio koleksi informasi untuk menyeleksi tindakan. Jaras dari ganglia basalis dikirimkan ke korteks temporal untuk mengidentifikasi objek, korteks temporal juga menerima rangsang dari jaras ventral lobus oksipital. Seluruh rangsang dalam korteks serebral dieksekusi dan diumpun balik ke seluruh area, termasuk serebelum.²⁰

2. 1. 4 Faktor – faktor yang mempengaruhi *decision making*

Beberapa faktor yang mempengaruhi *decision making* adalah sebagai berikut.

1) Usia

Orang yang lebih tua akan lebih banyak menggunakan emosi dan pengalaman dalam *decision making* dibandingkan dengan orang yang lebih muda. Seiring bertambahnya usia, kemampuan *decision making* akan lebih stabil dan lebih baik. Analisis mengenai beberapa studi tentang keterkaitan usia dengan emosi dan fungsi kognitif disimpulkan terdapat keterkaitan yang inkonsisten.^{21,22}

Subjek penelitian merupakan atlet yang berusia 14-19 tahun. Menurut WHO, usia remaja adalah 10 – 19 tahun.²³ Pengukuran skor *decision making* dalam penelitian hanya dilakukan pada kelompok remaja dengan rentang yang lebih kecil yaitu 14-19 tahun.

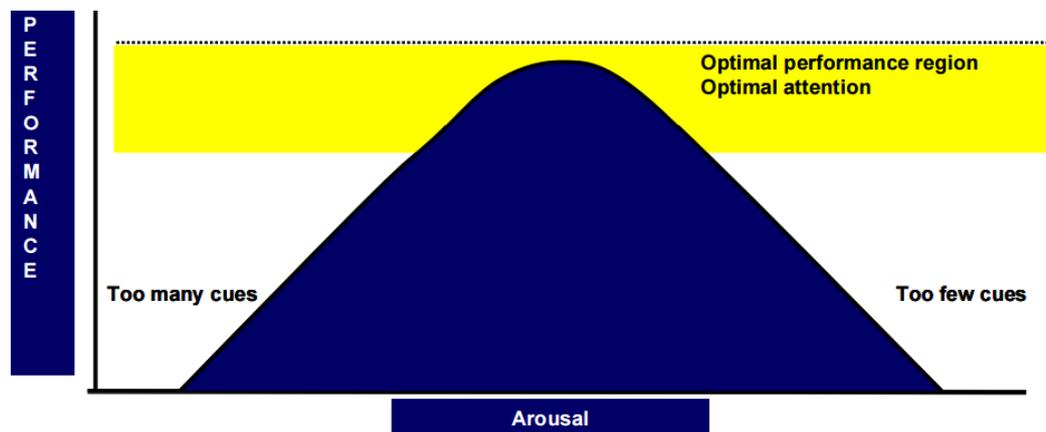
2) Jenis kelamin

Laki – laki lebih rasional dalam *decision making*, sedangkan wanita lebih intuitif. Perempuan lebih berorientasi pada interpersonal dalam hal membuat keputusan, sedangkan laki – laki berorientasi kepada dirinya sendiri dalam menentukan tindakan yang akan dilakukan. Perempuan akan lebih sering mencari dukungan orang lain dalam mengambil keputusan dibandingkan dengan laki – laki. Studi yang dilakukan oleh Baiocco dkk dinyatakan bahwa perbedaan jenis kelamin tidak memberikan pengaruh yang signifikan dalam *decision making*.^{21,24}

3) Latihan fisik

Intensitas latihan fisik dapat mempengaruhi fungsi kognitif seseorang. Hal tersebut dikaitkan dengan peningkatan aktivitas sistem tubuh selama latihan fisik yang dilakukan.

Hubungan kesetaraan antara besar intensitas latihan dengan peningkatan aktivitas sistem tubuh tidak membentuk garis lurus, tetapi membentuk garis *inverted U-shaped* atau garis parabola.^{2,25}



Gambar 3. Grafik hubungan antara intensitas latihan dengan fisiologi sistem tubuh (McMorris et al, 2012)²⁶

Keadaan yang terlihat pada gambar, berbentuk garis parabola, terjadi akibat adanya faktor pembatas pada sistem tubuh. Contohnya, peningkatan frekuensi denyut jantung saat melakukan latihan untuk meningkatkan curah jantung hanya efektif sampai frekuensi sebesar 150 sampai 180 per menit. Setelah frekuensi tersebut melampaui 120 atau 200 per menit, peningkatan curah jantung tidak akan terjadi lagi. Intensitas latihan fisik sedang akan lebih berpengaruh terhadap fungsi kognitif dibandingkan dengan intensitas yang

terlalu kecil atau terlalu besar. Aktivitas fisik dengan intensitas sedang akan mengaktifasi formasio retikularis di otak untuk meningkatkan kewaspadaan dan gairah yang menyebabkan performa otak yang lebih baik. Aktivitas fisik dengan intensitas berat membutuhkan aktivasi lebih besar pada korteks premotor, apabila hal ini terus berlanjut, maka kinerja korteks prefrontal akan lebih buruk. Aktivitas yang lebih berat akan meningkatkan kerja sistem limbik dan menyebabkan kecemasan yang juga menyebabkan kinerja korteks prefrontal lebih buruk. Seseorang yang melakukan latihan fisik dalam jangka waktu yang panjang akan lebih cepat dalam mengambil keputusan.^{2,26,27}

4) Genetik

Genetik tidak signifikan berpegaruh terhadap *decision making*. Pengukuran *decision making* pada remaja kembar didapatkan hasil bahwa terdapat variasi perbedaan keputusan yang diambil. Skor *decision making* yang signifikan sama terlihat pada kembar dengan usia 11 – 13 tahun dan remaja muda (14 – 15 tahun). Pada remaja kembar usia 16 – 18 tahun tidak didapatkan skor *decision making* yang hampir mirip. Hal tersebut dikarenakan ketika seseorang dalam pertengahan masa remaja, pengawasan oleh orang tua akan berkurang dan lebih banyak menggunakan otonominya dibandingkan dengan anak – anak yang lebih muda.²⁸

5) Tingkat Inteligensi

Kemampuan intelektual mempengaruhi perilaku seseorang. *Subjective well-being* atau SWB, merupakan indikator yang berfokus pada bagaimana dan mengapa seseorang hidup dalam hal positif, termasuk reaksi afektif dan

pertimbangan kognitif. Keterkaitan antara SWB dan kemampuan intelektual (dihitung sebagai IQ), disimpulkan tidak mempunyai hubungan. Hal tersebut terlihat aneh, mengingat semakin tinggi IQ seseorang, maka seseorang akan lebih banyak sumber pengetahuan, yang berkorelasi positif dengan SWB. Seseorang yang berperilaku cerdas akan lebih baik dalam merespon hal kompleks misalnya *decision making*.^{29,30}

6) Kelainan Neuropsikiatri

Gambling disorder didefinisikan sebagai perilaku *decision making* yang bermasalah baik rekuren maupun persisten yang menyebabkan *distress* atau penurunan *decision making* yang signifikan secara klinis. Semakin parah tingkat keparahan *problem gambling*, maka skor *decision making* semakin buruk. *Gambling disorder* yang terjadi adalah ilusi kontrol personal, *near miss effect*, dan *loss chasing*. *Gambling disorder* terjadi karena terdapat aktivitas abnormal pada korteks prefrontal ventromedial dan insula anterior striatum ventral. Kelainan neuropsikiatri lain yang dapat berdampak pada *decision making* misalnya depresi, anhedonia, adiksi obat, skizofrenia, dan stres.^{31,32}

Stres berdampak pada kecepatan *decision making*. Stres tidak mempengaruhi kualitas *decision making* yang dilakukan. Seseorang dengan kondisi mental mengalami stres akan lebih lambat untuk memilih tindakan yang akan dilakukan, dibandingkan dengan orang yang sedang tidak mengalami stres. Sebagai contoh, seseorang dengan kondisi stres akan terganggu dalam menyelesaikan aritmatika sederhana. Stres juga akan memunculkan pikiran

berlebihan tentang kekhawatiran terhadap konsekuensi tindakan yang akan diambil, dimana hal tersebut akan mengurangi kemampuan *decision making*.³³

7) Gangguan penggunaan zat

Konsumsi zat psikoaktif akan mempengaruhi *risk-taking behavior* pada anak, remaja dan dewasa. Contoh zat psikoaktif tersebut adalah alkohol, rokok, ganja, kokain, dan opium. Orang dengan kelainan penggunaan zat akan kurang belajar dari riwayat *decision making* sebelumnya. Gangguan penggunaan zat dikaitkan dengan alterasi *decision making*. Konsumsi kafein dapat mempengaruhi skor *decision making*.^{34,35}

2.1.5 Iowa Gambling Task

Decision making adalah memilih tindakan atas opsi yang ada. Pilihan ini dibuat melalui perhitungan sengaja antara manfaat dan risiko, kondisi emosional (setidaknya sebagian) dan *gut-feelings* atau perasaan pribadi terhadap setiap opsi, atau kombinasi dari faktor tersebut. Pengukuran skor *decision making* dapat dilakukan dengan menilai kemampuan mengambil risiko atau *risk attitudes*. Salah satu kategori menilai *risk attitudes* adalah mengukur preferensi risiko individual yang ditentukan oleh pilihan aktual dalam permainan atau skenario. Contoh permainan yang dapat mengukur *risk attitudes* adalah *The Balloon Analogue Risk Task* (BART), *Columbia Card Task* (CCT), dan *Iowa Gambling Task*.^{36,11}

BART merupakan instrumen pengukuran *decision making* dalam bentuk aplikasi permainan yang menentukan jumlah pompa untuk mengembangkan balon sebelum pecah. Partisipan akan mendapatkan uang sesuai dengan jumlah pompa

yang diinginkan (\$5 per kali pompa), namun akan kehilangan uang apabila balon dipompa sampai pecah. BART mengukur kecenderungan *decision making* untuk menanggapi risiko pada titik tertentu, setelah mengetahui kemungkinan hasil yang lebih buruk bisa terjadi. Performa yang menurun pada BART diteliti pada penderita gangguan zat dan perilaku pengambilan risiko yang bermasalah.¹¹

CCT merupakan metode pengukuran *decision making* yang lebih baru dibandingkan BART dan IGT. *Columbia Card Task* merupakan aplikasi permainan kartu dengan menentukan jumlah kartu yang diambil atau diserahkan kepada lawan. Sebelum memulai pengukuran, partisipan diinformasikan mengenai jumlah kehilangan potensial setiap kartu, jumlah uang yang dimenangkan atau dirugikan pada setiap kartu. Oleh karena itu, partisipan cenderung menghitung kemungkinan untung dan rugi sebelum permainan berlangsung.¹¹

Iowa Gambling Task atau IGT adalah pengukuran *decision making* dalam bentuk *software* permainan kartu yang sudah banyak digunakan dalam penelitian. IGT dapat menilai *decision making* dalam keadaan terdapat ambiguitas (partisipan belum mampu menilai risiko jangka panjang dalam setiap opsi) dan risiko (ketika partisipan sudah menyadari risiko yang harus diambil terhadap setiap opsi).³⁷

Iowa Gambling Test



[Start](#)

Gambar 4. *Iowa Gambling Task.* (Cauffman et al, 2010) ³⁸

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Buelow dkk, mengenai perbandingan efektivitas pengukuran *decision making* antara IGT dan BART, disebutkan bahwa partisipan yang diukur dengan IGT dan BART akan memberikan hasil yang signifikan sama. Belum ada penelitian yang menunjukkan hubungan antara CCT dengan BART atau IGT. Pada IGT, partisipan mempelajari keuntungan dan kerugian secara mandiri dan setiap langkah pemilihan kartu yang menguntungkan akan diperhitungkan dalam skor *decision making* di akhir permainan. ¹¹

IGT mensimulasikan *real-life decision making* dalam keadaan ketidakpastian menerima hadiah dan risiko mendapatkan hukuman. Pada IGT, partisipan dihadapkan kepada empat buah kartu, dan memilih satu kartu diantaranya dalam setiap giliran (kartu A, B, C, dan D). Partisipan diinformasikan bahwa mereka akan menerima hadiah uang atau penalti sesaat setelah pengambilan kartu, dan tujuan permainan ini adalah memaksimalkan keuntungan. Partisipan bebas memilih dan menukar kartu apapun setiap saat. Partisipan tidak diberitahu tentang berapa kali banyak penarikan kartu, tapi permainan berhenti setelah

penarikan kartu ke seratus. Kartu C dan D secara konsisten menyediakan hadiah yang lebih kecil, yaitu \$50 dan juga level penalti yang lebih rendah, hal ini menjadikan kartu C dan D sebagai kartu yang menguntungkan. Sedangkan kartu A dan B menyediakan hadiah sejumlah \$100, namun memberikan penalti yang lebih tinggi di suatu waktu, hal ini membuat kartu C dan D menjadi kartu yang merugikan.³⁹

Dua indeks yang diukur dalam IGT adalah (a) kecenderungan untuk memilih kartu yang menguntungkan dan (b) kecenderungan untuk memilih kartu yang menawarkan banyak penalti di suatu waktu. Pada indeks pertama, perhitungan konsekuensi jangka panjang, menunjukkan kecenderungan untuk bermain dengan hadiah sedikit namun menghasilkan keuntungan yang banyak secara keseluruhan dan menunjukkan jika partisipan mengerti efek jangka panjang dari strategi pemilihan kartu. Pada indeks kedua, bias kerugian jarang terjadi, mengindikasikan jumlah pilihan kartu yang menyebabkan kerugian-jarang-namun-kehilangan-lebih-besar relatif terhadap jumlah pilihan kerugian-kecil-namun-sering.⁴⁰

IGT awalnya dibuat untuk menilai *decision making* pada pasien dengan lesi korteks bagian prefrontal ventromedial, namun dalam dua puluh tahun terakhir, IGT digunakan dalam penelitian kelainan neuropsikologi dan psikiatri. Selanjutnya, beberapa studi sudah menerapkan IGT pada partisipan yang sehat.²²

2.2 Olahraga permainan dan bela diri

Menurut Santoso Giriwijoyo dan Didik Zafar Sidik, olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara hidup, meningkatkan kualitas hidup, dan mencapai tingkat kemampuan jasmani yang sesuai dengan tujuan. Dari berbagai macam alasan tersebut dapat dilihat berbagai manfaat yang tidak disadari berupa kepuasan diri, serta mengalami kematangan kepribadian melalui pengalaman olahraga dari poin sosialisasi dan pembentukan karakter. Karena pada hakikatnya dalam aktifitas olahraga mempunyai aspek kerjasama, komunikasi, perjuangan, persaingan, mental jasmani maupun rohani, kebersamaan, ekspresi diri, kejujuran, serta sportifitas.⁴¹

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang terencana, terstruktur, dan dilakukan berulang-ulang yang bertujuan meningkatkan kebugaran jasmani seseorang.⁴² Komponen-komponen dari kebugaran jasmani terbagi menjadi dua yaitu *health-related fitness* dan *skill-related fitness*. *Health-related fitness* terdiri dari daya tahan kardiorespirasi, daya tahan otot, kekuatan otot, kelenturan, dan komposisi tubuh. *Skill-related fitness* terdiri dari kelincahan, keseimbangan, koordinasi, kekuatan, kecepatan, dan waktu reaksi.^{42,43}

Cabang – cabang olahraga yang dilakukan di darat diantaranya adalah cabang olahraga atletik, senam, permainan, dan bela diri. Cabang olahraga permainan misalnya bola voli, sepak bola, bola basket, dan bulutangkis. Serta cabang olahraga bela diri contohnya taekwondo, karate, tinju dan pencak silat.⁴⁴

Olahraga permainan dapat dimainkan atau dipertandingkan secara perorangan antara lain bulutangkis, tenis, dan tenis meja, serta yang dimainkan secara beregu

seperti bola voli, sepak bola, dan bola basket. Olahraga ini membutuhkan intelegensi yang tinggi di mana selama pertandingan seorang pemain harus menggunakan strategi dan taktik untuk mengalahkan lawan atau memenangkan pertandingan. Olahraga permainan menuntut ketahanan tubuh pemainnya, karena mereka harus bergerak cepat, berlari, dan bermain dalam waktu yang lama.⁴⁵

Ilmu bela diri merupakan suatu metode yang terstruktur dan digunakan oleh manusia untuk melindungi dirinya dari serangan manusia lainnya. Berdasarkan pengamatan bahwa manusia rentan terhadap cedera maka terciptalah teknik-teknik bela diri seperti bantingan, pukulan, tendangan, hantaman, dan kunciian. Setelah manusia memahami bahaya dari teknik-teknik tersebut, maka muncul teknik menghindar, menangkis, dan melepaskan diri. Selain itu, seni beladiri merupakan perpaduan unsur seni, teknik membela diri, olahraga, serta olahbatin atau spiritual yang di dalamnya terdapat muatan seni budaya masyarakat di mana seni bela diri itu lahir dan berkembang.¹⁶

Cabang olahraga bela diri seperti taekwondo, karate, pencak silat, judo, gulat, dan tinju di dalam aktivitas latihannya selalu melakukan kontak fisik dan memiliki strategi untuk menyerang serta bertahan guna mendapatkan poin dengan cara menendang atau memukul lawan. Pada cabang olahraga bela diri, dibutuhkan agresivitas dalam menyerang.⁴⁵

2.3 *Decision making* pada cabang olahraga permainan

2.3.1 Bola voli

Permainan bola voli merupakan cabang olahraga beregu yang dimainkan dua regu yang berlawanan, dengan enam orang anggota pada setiap regu. Lapangan permainan bola voli berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran 18 m x 9 m, lapangan dibagi dua ukuran yang sama oleh sebuah garis tengah yang di atasnya dibentangkan net dengan ketinggian 2,43 untuk pemain putra dan 2,24 untuk pemain putri, dan terdapat dua garis serang pada masing-masing petak yang berjarak 3 m dari garis tengah. Prinsip permainan bola voli adalah memainkan bola dengan divoli (dipukul dengan anggota badan) dan berusaha menjatuhkan bola ke lapangan lawan dengan menyeberangkan bola lewat atas net serta mempertahankan agar bola tidak jatuh di lapangan sendiri. Menurut PBVSI, teknik – teknik dasar permainan bola voli meliputi: servis, *passing* bawah, *passing* atas, umpan, *smash*, dan bendungan (*block*).⁴⁶

Lama permainan bola voli ditentukan oleh cepat tidaknya salah satu regu untuk menang. Penilaiannya regu yang gagal menyeberangkan bola (mati) lawan dapat nilai (*rally point*), dan servis dilakukan bagi regu yang memperoleh nilai serta dilakukan di belakang garis lapangan sendiri. Setiap regu tidak diperkenankan memainkan bola lebih dari tiga kali setuhan sebelum bola melewati net, kecuali bendungan (*block*). Selama bola dalam permainan semua pemain tidak boleh menyentuh net dan melewati garis tengah masuk ke daerah lawan. Penentuan kemenangan pada permainan ini dinyatakan bila salah satu regu mendapat nilai 25 pada setiap setnya dan mencari selisih 2 angka bila terjadi nilai 24-24 (*deuce*)

sampai tak terbatas. Bila terjadi kedudukan yang sama (2-2) maka set ke lima hanya sampai pada nilai 15, dan bila terjadi nilai 14-14 (*deuce*) maka mencari selisih angka 2 sampai tak terbatas. Sedangkan penentuan kemenangan pertandingan bila salah satu regu menang dengan 3 set, misalnya 3-0, 3-1, atau 3-2 Permainan bola voli membutuhkan koordinasi gerak yang bisa diandalkan untuk mengendalikan semua gerakan dalam permainan. Permainan bola voli memiliki intensitas tinggi serta membutuhkan teknik, taktik, dan strategi yang tinggi pula. Untuk mencapai itu, setiap pemain harus memiliki kemampuan fisik yang lebih baik dan perlunya melakukan pelatihan yang sudah disusun dan terprogram dengan baik.^{46,47,48}

Hasil penelitian menunjukkan bahwa atlet bola voli yang kurang terampil mencapai kinerja yang lebih rendah dibandingkan dengan atlet yang lebih terampil pada uji *decision making* dengan eksekusi motorik bersamaan dengan situasi *real-game* bola voli. Namun, tingkat keterampilan atlet tidak membatasi *decision making* natural ketika dianalisis dengan instrumen tanpa performa motorik.⁴⁹

Cabang olahraga permainan yang menggunakan *net* atau jaring, seperti bola voli menuntut atlet untuk menerima dan mengembalikan bola dengan *single action* atau tindakan tunggal. Pada permainan bola voli, terdapat rotasi wajib mengenai memperbarui strategi menghadapi lawan. Kunci kesuksesan dalam bola voli melibatkan *decision making* yang baik berupa “*what to do*” atau “apa yang harus dilakukan” dan implementasi teknik yang benar berupa “*how to do*” atau “bagaimana melakukan” di dalam waktu yang sangat singkat dan dengan sangat akurat.⁴⁹

2. 3. 2 Sepak bola

Sepak bola adalah permainan beregu yang menggunakan bola sepak dari dua kelompok yang berlawanan yang masing-masing terdiri atas sebelas pemain. Lapangan sepakbola harus memiliki ukuran panjang 100 meter hingga 110 meter dan lebar 64 meter hingga 75 meter. Gawang ditempatkan pada kedua ujung lapangan pada bagian tengah garis gawang. Masing-masing gawang memiliki tinggi 2,44 meter dan lebar 7,32 meter. Bagi setiap pemain bebas memainkan bola dengan seluruh anggota badan kecuali dengan lengan. Sedangkan bagi penjaga gawang dalam memainkan bola bebas menggunakan semua anggota badannya. Teknik dasar sepak bola adalah menendang (*kicking*), menghentikan (*stopping*), menggiring (*dribbling*), menyundul (*heading*), merampas (*tackling*), lempar ke dalam (*throw-in*) dan menjaga gawang (*keeper*).⁵⁰

Tujuan dari masing-masing kesebelasan adalah berusaha untuk memasukkan bola ke dalam gawang lawannya sebanyak mungkin dan berusaha menggagalkan serangan lawan untuk menjaga atau melindungi agar gawangnya tidak kemasukan bola. Permainan sepak bola dilakukan dalam dua babak masing – masing 45 menit. Di antara babak pertama dan kedua diberi waktu istirahat selama 15 menit, dan setelah waktu istirahat dilakukan pertukaran tempat. Kesebelasan yang dinyatakan menang adalah kesebelasan yang sampai akhir pertandingan lebih banyak memasukkan bola ke gawang lawannya. Kerjasama dalam suatu tim merupakan suatu tuntutan dalam permainan sepak bola untuk mencapai kemenangan.^{50,51}

Penelitian menunjukkan bahwa *perseverance*, *positivity*, *resilience*, *self-esteem*, dan *self-efficacy* pada atlet lebih baik daripada bukan atlet. Khususnya pada *self-esteem* dan *self-efficacy* berkaitan dengan *decision making*. *Self-esteem* yang baik akan berdampak pada *decision making* yang baik.^{5,19}

Permainan sepak bola yang baik membutuhkan keterampilan taktik yang baik pula. Selama pertandingan, atlet dituntut untuk melakukan koordinasi gerakan seperti mengoper, mempertahankan dan menggiring bola untuk mencetak gol. Hal tersebut menunjukkan keterampilan teknik dan taktik yang baik akan menghasilkan performa pertandingan yang maksimal. Keterampilan taktik memperlihatkan kemampuan pemain untuk membuat dan mengeksekusi keputusan yang sesuai pada situasi apapun termasuk kendala dalam permainan.⁵²

2. 4 *Decision making* pada cabang olahraga bela diri

2. 4. 1 Karate

Karate merupakan seni bela diri yang berasal dari Jepang. Kata karate berasal dari bahasa Jepang *kara* yang berarti kosong, *te* yang berarti tangan, dan *do* yang berarti jalur atau pedoman. Sehingga karate-do adalah sebuah mekanisme khusus untuk mempertahankan diri melalui penggunaan anggota tubuh yang terlatih secara baik dan alami. Teknik utama dalam karate dibagi menjadi tiga, yaitu: *kihon* (teknik dasar), *kata* (jurus), dan *kumite* (pertarungan). Diantara ketiga teknik utama tersebut nomor yang dipertandingkan dalam olahraga karate adalah nomor *kata* dan nomor *kumite*. Gerakan-gerakan *kihon* terdiri dari kuda-kuda

(*dachi*), pukulan (*zuki*), tendangan (*geri*) dan tangkisan (*uke*), yang kesemuanya itu saling berhubungan satu sama lain.⁵³

Berdasarkan peraturan terbaru yang dikeluarkan WKF (*World Karate-do Federation*), nomor-nomor yang dapat dipertandingkan pada kejuaraan cabang olahraga karate dibagi dalam dua kategori, yaitu *kata* dan *kumite* dan dibedakan menurut jenis kelamin (putra dan putri) dan umur (pemula, kadet, junior dan senior). Pertandingan *kata* dibagi dalam dua nomor, yaitu: *kata* perorangan dan beregu, dan pertandingan *kumite* dibagi dalam kelas menurut berat badan, kelas bebas dan beregu. Waktu pertandingan untuk *kumite* senior putra adalah 3 (tiga) menit dan untuk yang lain (putra/putri : pemula, kadet dan junior serta putri senior) adalah 2 (dua) menit. Beberapa teknik dasar yang harus dikuasai dalam olahraga karate adalah pukulan, sentakan, tendangan, bantingan, dan tangkisan.^{54,55}

Pada atlet karate, *decision making* erat kaitannya dengan kelincahan atlet. Semakin baik *decision making*, semakin baik tingkat kelincahan atlet saat bertanding. Peningkatan perorma karateka selama pertandingan ditentukan oleh kelincahan. Kelincahan yang baik membuat karateka mampu untuk menghindari serangan laan dan untuk mengansumsi posisi yang optimal untuk teknik karate.⁵⁶

2. 4. 2 Taekwondo

Kata taekwondo berasal dari kata *tae* yang berarti menyerang menggunakan kaki, *kwon* yang berarti menyerang atau memukul dengan tangan, dan *do* yang berarti seni atau disiplin. Jadi taekwondo berarti seni bela diri yang menggunakan kaki dan tangan dengan disiplin tinggi. Pertandingan taekwondo terdiri dari tiga

babak masing – masing dua menit, dengan waktu istirahat selama satu menit di antara setiap babak. Materi penting dalam berlatih taekwondo adalah teknik gerakan dasar serangan dan pertahanan diri (*poomsae*), teknik pemecahan benda keras (*kyukpa*) dan yang terakhir adalah pertarungan dalam beladiri taekwondo (*kyorugi*). Teknik-teknik dasar taekwondo harus dikuasai oleh seorang taekwondoin adalah kuda-kuda (*seogi*), serangan (*kyongkok kisul*) dan tangkisan (*makki*). Teknik serangan diantaranya pukulan, sabetan, tusukan dan tendangan. Gerakan taekwondo harus menggunakan tenaga baik dalam menyerang maupun bertahan. Poin pada pertandingan taekwondo didapat dari suatu serangan dengan menggunakan *permitted technique* (teknik yang boleh digunakan) yang mengenai *legal scoring area* (daerah sasaran yang mendapat nilai) dengan tenaga yang cukup keras dan disahkan oleh minimal 3 orang juri. Taekwondo mengembangkan komponen-komponen biomotor yang sangat berguna bagi para anggota taekwondo yang latihan rutin antara lain koordinasi, keterampilan, kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot, keseimbangan, *power*, dan daya tahan.^{54,57,58}

Menurut sudut pandang kompetisi, taekwondo menekankan kekuatan, kecepatan, dan akurasi, yang lebih dari sekedar latihan fisik. Hal tersebut merupakan cara untuk pembentukan karakter seseorang dengan standar moral yang tinggi.⁵⁹

Hasil penelitian menunjukkan bahwa atlet yang memiliki harga diri atau *self-esteem* yang tinggi akan membuat keputusan setelah mereka mencari informasi yang benar dan cermat mengevaluasi alternatif yang ada. Atlet taekwondo wanita dinilai lebih baik dalam *decision making* dibandingkan dengan laki – laki.¹⁹

Atlet taekwondo mempunyai kecenderungan untuk membuat keputusan lebih cepat karena tekanan yang dirasakan selama pertandingan. Beberapa strategi yang akan diterapkan dalam *decision making* secara alamiah menyebabkan konflik tersendiri selama proses *decision making*. Proses tersebut berupa apakah menghadapi atau menghindar dari setiap serangan yang ada. Kemampuan *decision making* penting untuk menentukan performa atlet taekwondo selama pertandingan.¹⁹

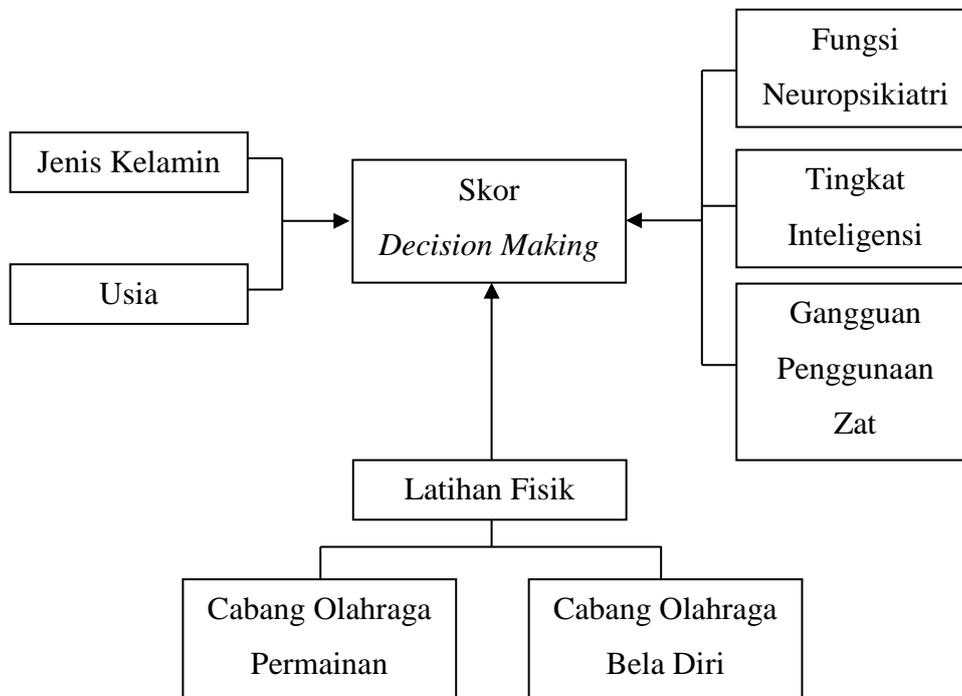
2.5 Perbandingan skor *decision making* pada cabang olahraga permainan dan bela diri

Sudah diketahui bahwa upaya fisiologi, psikologi dan taktis saja belum cukup untuk mencapai kesuksesan dalam aktivitas olahraga. Fungsi kognitif memainkan peran kunci dalam kesuksesan tersebut. Salah satu dimensi dalam menentukan keberhasilan sportif adalah kemampuan *decision making*. Kebiasaan yang berlangsung selama kegiatan olahraga memberikan dampak bagi tubuh. Misalnya adalah keterbatasan waktu yang dimiliki atlet saat permainan. Permainan bola dan bela diri hanya memiliki waktu yang terbatas saat membuat keputusan dalam pertandingan. Hal ini bila dilakukan secara rutin, akan membuat kemampuan *decision making* pada atlet semakin cepat dan baik.¹⁹

Olahraga permainan membutuhkan kemampuan komprehensif meliputi fisik, teknik, mental dan kemampuan taktik. Diantara hal tersebut, kemampuan fisik pemain mempunyai pengaruh yang mencolok pada kecakapan atlet dan taktik tim karena olahraga permainan memerlukan pengerahan tenaga seperti berlari cepat dan melompat. Oleh karena itu, pemain harus memiliki kemampuan pergerakan

yang cepat dan sangat kuat. Olahraga bela diri membutuhkan kecepatan serta *power* yang baik serta durasi yang mungkin lebih pendek dari olahraga permainan. Oleh karena adanya perbedaan pada latihan, gerakan, daya tahan, dan lama pertandingan yang digunakan pada olahraga permainan (bola voli dan sepak bola) dan bela diri (karate dan taekwondo), dapat diasumsikan terdapat perbedaan skor *decision making* pada kedua kelompok permainan tersebut.

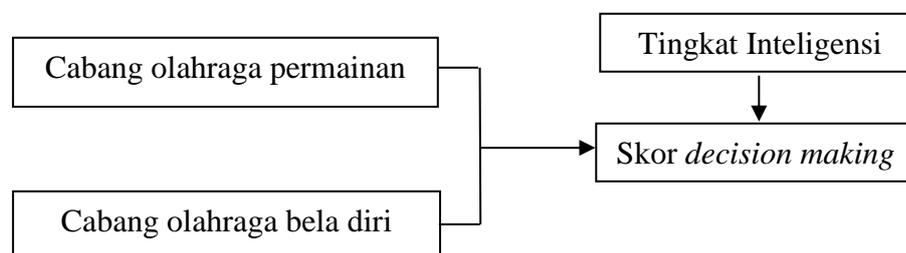
2.6 Kerangka teori



Gambar 5. Kerangka Teori

2.7 Kerangka konsep

Berdasarkan kerangka teori, faktor-faktor yang mempengaruhi skor *decision making* diseleksi melalui kriteria inklusi dan eksklusi, tingkat inteligensi tidak diukur sehingga dimasukkan sebagai variabel perancu. Pada kerangka konsep diperoleh cabang olahraga permainan dan bela diri sebagai variabel bebas serta skor *decision making* sebagai variabel terikat.



Gambar 6. Kerangka Konsep

2.8 Hipotesis

2.8.1 Hipotesis mayor

Hipotesis mayor pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan skor *decision making* antara atlet cabang olahraga permainan dan bela diri.

2.8.2 Hipotesis minor

Hipotesis minor pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Terdapat perbedaan skor *decision making* antara atlet cabang olahraga bola voli dan taekwondo.
- 2) Terdapat perbedaan skor *decision making* antara atlet cabang olahraga bola voli dan karate.
- 3) Terdapat perbedaan skor *decision making* antara atlet cabang olahraga sepak bola dan taekwondo.
- 4) Terdapat perbedaan skor *decision making* antara atlet cabang olahraga sepak bola dan karate