

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Usia merupakan bagian dari proses tumbuh kembang, ini merupakan proses yang terus-menerus (berlanjut) secara alamiah. Tahap ini dimulai sejak lahir dan umumnya dialami pada semua makhluk hidup (Bandiyah, 2009). Penuaan menyebabkan penurunan persepsi sensori dan respon motorik pada susunan syaraf pusat dan penurunan respon proprioseptif, perubahan pada sistem saraf yang bisa bermanifestasi pada penurunan fungsi kognitif. Fungsi kognitif merupakan bagian terbesar dalam otak. Penurunan kemampuan-kemampuan kognitif itu seperti suka lupa, kemunduran orientasi terhadap waktu, ruang, tempat, serta tidak mudah menerima hal/ide baru (Maryam, 2008). Seiring dengan terjadinya proses penuaan, semua sistem pada tubuh akan mengalami perubahan atau kemunduran fungsi secara bertahap, salah satunya adalah penurunan aktivitas fisik. Penurunan aktivitas fisik pada lanjut usia merupakan salah satu penyebab terjadinya gangguan kognitif. Penurunan fungsi kognitif pada lansia merupakan penyebab terbesar terjadinya ketidakmampuan dalam melakukan aktivitas fisik normal sehari-hari.

Kematangan merujuk pada urutan karakteristik pertumbuhan dan perkembangan biologis. Perubahan biologis berlangsung secara berurutan dan akan memberikan kemampuan baru bagi anak-anak. Perubahan pada otak dan sistem syaraf lebih banyak tergantung pada adanya proses pematangan. Perubahan di bagian ini akan menyebabkan meningkatnya kemampuan anak-anak dalam berpikir (kognitif) dan keterampilan motorik (fisik). Di samping itu, anak-anak harus terlebih mencapai kematangan pada titik tertentu sebelum ia mampu berkembang lebih lanjut untuk menguasai keterampilan yang baru. Sedangkan aktivitas fisik diidentifikasi merupakan salah satu faktor yang diduga ada hubungannya dengan fungsi kognitif. Aktivitas fisik mempunyai pengaruh yang bermanfaat pada fungsi kognitif saat usia lanjut dan juga sebagai pencegahan terhadap gangguan fungsi kognitif dan demensia (Singh-Manoux et al, 2015). Buck et al. (2008) mengamati bahwa anak-anak yang melakukan aktivitas fisik antara 7 dan 12 tahun menunjukkan peningkatan kinerja dalam tugas perhatian. Dalam studi selanjutnya

oleh kelompok peneliti yang sama, ditemukan bahwa satu sesi latihan sedang (berjalan) pada praremaja mengubah aktivitas saraf dan peningkatan akurasi respons di bidang akademik tes prestasi (Hillman et al., 2009). Adapun (Åberg et al., 2009) mengevaluasi hubungan antara kebugaran aerobik dan kinerja kognitif di sekitar 1.200.000 remaja. Analisis longitudinal menunjukkan bahwa kebugaran fisik yang lebih besar antara 15 dan Usia 18 tahun dikaitkan dengan kinerja kognitif yang lebih baik. Selain temuan yang dijelaskan di atas, ada laporan bahwa faktor lingkungan pada usia dini, seperti aktivitas fisik pada masa kanak-kanak dan remaja, dapat menyebabkan efek otak jangka Panjang (Gomes da Silva & Arida, 2015). Misalnya, dalam studi oleh Åberg et al., (2009), kebugaran jasmani pada usia 18 tahun memprediksi status pekerjaan dan pencapaian pendidikan di kemudian hari. Dalam studi prospektif berbasis populasi, hubungan positif antara aktivitas fisik pada usia 15 dan 25 tahun dan kecepatan pemrosesan informasi pada usia 62 dan 85 tahun juga diamati (Dik et al., 2003).

Sebuah studi selanjutnya melaporkan bahwa aktivitas fisik dini dikaitkan dengan tingkat penurunan memori yang secara signifikan lebih lambat pada usia yang lebih tua (Richards et al., 2003). Adapun Whalley et al., (2004) juga menunjukkan bahwa gaya hidup yang lebih aktif di awal kehidupan tampaknya melindungi terhadap penurunan kognitif dan demensia. Baru-baru ini, Middleton et al., (2010) memverifikasi bahwa wanita yang lebih tua yang aktif secara fisik selama masa remaja mereka menunjukkan kinerja kognitif yang lebih baik dan kemungkinan penurunan kognitif yang lebih rendah di kemudian hari dibandingkan mereka yang tidak aktif secara fisik. Singkatnya, hasil ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik secara teratur pada usia dini dapat meningkatkan fungsi otak seumur hidup dan mengurangi risiko gangguan otak di masa depan.

Ada hubungan yang jelas dan terdokumentasi dengan baik antara aktivitas fisik (PA) dan kesehatan (Centeio et al., 2020). Pada usia berapa pun, PA dapat meningkatkan kesehatan fisik dan mental serta kualitas hidup seseorang (Gu et al., 2016). Aktivitas fisik telah dilaporkan memainkan peran kunci dalam pencegahan berbagai gangguan, seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, dan beberapa jenis kanker (de Asteasu et al., 2017). Aktif secara fisik mengurangi risiko kematian karena semua penyebab, kejadian penyakit kardiovaskular, dan beberapa jenis

kanker. Selain itu, semakin banyak yang menunjukkan bahwa manfaat kesehatan dari aktif secara fisik meluas ke otak dan banyak fungsi kognitifnya (Bojsen-møller et al., 2019). Terdapat beberapa pengertian dari beberapa ahli mengenai aktivitas fisik diantaranya aktivitas fisik adalah kegiatan yang dilakukan paling sedikit 10 menit tanpa henti. Aktivitas fisik memerlukan pengeluaran energi yang menyangkut sistem lokomotor tubuh yang ditujukan dalam menjalankan aktivitas hidup sehari-harinya, jika aktivitas fisik memiliki tujuan tertentu dan dilakukan dengan aturan-aturan tertentu secara sistematis seperti adanya aturan waktu, target denyut nadi, jumlah pengulangan gerakan dan lain-lain (Kolesterol et al., 2015) Aktivitas fisik adalah setiap pergerakan tubuh akibat aktivitas otot-otot skelet yang mengakibatkan pengeluaran energi. Setiap orang melakukan aktivitas fisik antara individu satu dengan yang lain tergantung gaya hidup perorangan dan faktor lainnya. Aktivitas fisik terdiri dari aktivitas selama bekerja, tidur, dan pada waktu senggang. Latihan fisik yang terencana, terstruktur, dilakukan berulang-ulang termasuk olahraga fisik merupakan bagian dari aktivitas fisik (Kristanti, 2002).

Aktivitas fisik dapat diklasifikasikan sebagai keterampilan terbuka atau keterampilan tertutup. Aktivitas fisik dengan keterampilan terbuka, seperti tenis, bola basket, dan anggar, mengharuskan peserta untuk tampil dalam lingkungan yang dinamis dan merespons perubahan lingkungan yang tidak terduga dan sering terjadi selama aktivitas. Sebaliknya, jenis aktivitas fisik keterampilan tertutup, seperti berenang, berlari, atau yoga, tidak bergantung pada perubahan lingkungan yang cepat, melainkan dapat diprediksi dan diarahkan sendiri. Kedua jenis aktivitas fisik tersebut membutuhkan pengaturan diri (Ingold et al., 2020). Sementara partisipasi dalam aktivitas fisik keterampilan terbuka menuntut lebih banyak upaya kognitif dari individu karena mereka harus memberikan tanggapan langsung terhadap isyarat lingkungan yang tidak dapat diprediksi, aktivitas fisik berketerampilan tertutup menuntut perhatian pada gerakan tubuh tertentu yang seringkali berulang untuk kinerja yang efektif.

Pada dasarnya semua olahraga baik untuk dilakukan oleh semua usia dan jenis kelamin. Akan tetapi, jenis olahraga yang dilakukan harus sesuai dengan usia, agar tujuan dalam melakukan gerakan olahraga tersebut dapat tercapai. Adapun tujuan yang dapat diperoleh dari berolahraga adalah untuk memperoleh kebugaran

jasmani, meningkatkan prestasi, merangsang hormon pertumbuhan, meningkatkan kemampuan motoris, meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit, membangun karakter dan kemandirian. Oleh karena itu diperlukan adanya bentuk-bentuk olahraga yang sesuai dengan usia, baik usia anak-anak, remaja, maupun dewasa, sehingga olahraga yang dilakukan dapat memperoleh hasil yang maksimal sesuai dengan tujuannya (Bruno, 2019).

Meningkatkan aktivitas fisik secara umum, terutama melalui latihan intensitas tinggi, seringkali sulit dan terkadang disertai dengan risiko cedera dan kerusakan akibat komplikasi fisik, sedangkan peningkatan intensitas aktivitas mungkin lebih mudah dan lebih aman untuk orang dewasa yang lebih tua. Oleh karena itu, diperlukan untuk menentukan intensitas aktivitas fisik mana yang terkait dengan fungsi kognitif (Umegaki et al., 2018). Peran latihan fisik pada fungsi kognitif pada orang dewasa yang lebih tua yang sehat. Konsekuensi yang akan terjadi dari proses penuaan pada orang dewasa yang lebih tua adalah penurunan kognitif, yang dikaitkan dengan peningkatan risiko demensia dan hasil kesehatan yang merugikan seperti keterbatasan fungsional dan kecacatan dan menempatkan beban ekonomi yang besar pada sistem perawatan kesehatan dan masyarakat (de Asteasu et al., 2017). Adapun menurut (Hu et al., 2019) Mengingat konsekuensi kesehatan yang cukup besar dari depresi dan gangguan kognitif dan hubungan yang konsisten antara kedua factor. Seperti kita ketahui bahwa fungsi kognitif sangat penting dalam kehidupan seseorang karena dengan fungsi kognitif yang normal kita dapat memusatkan perhatian, mengingat, memiliki inisiatif, memecahkan suatu masalah, dan memiliki fungsi perencanaan yang baik. Fungsi kognitif sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain usia, genetik, tingkat pendidikan, dan pekerjaan penderita (Pramudita & Pudjonarko, 2016).

Fungsi kognitif umumnya disebabkan oleh gangguan pada sistem saraf pusat yang meliputi gangguan suplai oksigen ke otak, degenerasi atau penuaan, penyakit alzheimer dan malnutrisi. Dari faktor-faktor tersebut masalah yang sering dihadapi lansia yang mengalami perubahan mental (gangguan kognitif) diantaranya gangguan orientasi waktu, ruang, tempat dan tidak mudah menerima hal atau ide baru. Latihan yang salah atau tidak tepat akan menimbulkan risiko yang lebih berbahaya, namun dengan latihan yang tepat, manfaat latihan bagi lansia akan juga

sangat signifikan (Ramli & Fadhillah, 2020). Salah satu upaya untuk mencegah penurunan fungsi kognitif butuh peran perawat dan keluarga dalam membantu lansia dengan menumbuhkan dan membina hubungan saling percaya, saling bersosialisasi dan selalu mengadakan kegiatan yang bersifat kelompok. Selain itu untuk mempertahankan fungsi kognitif lansia adalah dengan cara menggunakan otak secara terus-menerus dan di istirahatkan dengan tidur, kegiatan seperti membaca, mendengarkan berita dan cerita melalui media sebaiknya dijadikan kebiasaan. Hal ini bertujuan agar otak tidak beristirahat secara terus-menerus. Beberapa faktor risiko terjadinya gangguan fungsi kognitif adalah usia, gender, ras, genetik, tekanan darah, payah jantung, aritmi jantung, diabetes melitus, kadar lipid dan kolesterol, fungsi tiroid, obesitas, nutrisi, alkohol, merokok dan trauma. Gangguan fungsi kognitif jika dikaitkan dengan jenis kelamin, berdasarkan penelitian *E Van Exel* disimpulkan bahwa fungsi kognitif pada perempuan lebih baik dibanding laki-laki karena ada faktor risiko seperti penyakit kardiovaskular yang sering dijumpai pada laki-laki. Jika dikaitkan dengan tekanan darah, hipertensi meningkatkan risiko terjadinya mild cognitive impairment dan demensia. Meta analisis hubungan merokok dengan demensia dan penurunan kognitif menunjukkan bahwa pada perokok aktif, risiko demensia dan penurunan kognitif meningkat dibanding orang yang tidak pernah merokok.

Aktivitas fisik meningkatkan plastisitas otak, pertumbuhan serta keberlangsungan hidup sel otak. Hasil studi pencitraan otak menunjukkan bahwa, jika dibandingkan dengan individu yang tidak melakukan aktivitas fisik, individu yang melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang secara regular mengalami peningkatan volume otak pada bagian yang penting untuk fungsi memori, pembelajaran, konsentrasi dan perencanaan. Aktivitas fisik yang reguler juga meningkatkan jumlah sinaps sehingga meningkatkan efektivitas otak dalam menjalankan seluruh fungsinya, terutama fungsi kognitif (Farrow & Ellis, 2013). Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk meneliti mengenai Aktivitas Fisik dan Fungsi Kognitif.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang di atas, rumusan masalah dalam

penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah aktivitas fisik memiliki indikasi dapat memberikan pengaruh terhadap fungsi kognitif?
2. Apakah aktivitas fisik dapat membantu mengurangi gejala-gejala penurunan fungsi kognitif?
3. Jenis aktivitas fisik apa yang memiliki indikasi dalam meningkatkan ketahanan fungsi kognitif?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui indikasi pengaruh aktivitas fisik terhadap fungsi kognitif.
2. Untuk mengetahui aktivitas fisik dapat membantu mengurangi gejala-gejala penurunan fungsi kognitif.
3. Untuk mengetahui jenis aktivitas fisik yang memiliki indikasi dalam meningkatkan ketahanan fungsi kognitif.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang dilakukan saat ini mengenai pemilihan topik tesis adalah sebagai berikut:

#### **1.4.1. Teoritis**

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan positif dan gambaran bagi penelitian berikutnya yang ada hubungannya dengan pengaruh aktivitas fisik terhadap fungsi kognitif.
- 2) Penelitian ini diharapkan dapat memperoleh gambaran yang jelas tentang pengaruh aktivitas fisik terhadap fungsi kognitif.

#### **1.4.2. Manfaat Kebijakan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan pemikiran bagi pemangku kebijakan dalam menentukan kebijakan dalam kehidupan bermasyarakat, khususnya yang berkaitan dengan aktivitas fisik dan fungsi kognitif.

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah bahan evaluator bagi kebijakan yang telah terlaksana selama ini dan mengarah pada kebijakan berikutnya yang lebih baik.

#### 1.4.3. Manfaat Praktis

- 1) Penelitian ini diharapkan sebagai temuan yang mengkontribusi bagi perencanaan program sekolah, dan peningkatan mutu pembelajaran.
- 2) Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan menjadi alternatif yang mampu meningkatkan kemampuan dan menambah wawasan.

#### 1.4.4. Manfaat Isu serta Aksi Sosial

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah sarana untuk menyampaikan terkait aktiitas fisik dan fungsi kognitif yang lebih komprehensif sehingga dapat menjadi sebuah pembaharuan bagi kegiatan maupun kebijakan sosial yang ada.

### **1.5 Struktur Organisasi Tesis**

Struktur organisasi dalam penulisan tesis ini mengacu pada Pedoman Penulis Karya Tulis Ilmiah UPI tahun 2019. Struktur organisasi tesis disusun sebagai berikut:

**BAB I Pendahuluan:** BAB ini merupakan bagian awal dari tesis yang menguraikan latar belakang penelitian berkaitan dengan kesenjangan harapan dan fakta di lapangan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tesis. **BAB II Kajian Pustaka:** BAB ini berisi tentang kajian pustaka mengenai aktivitas fisik dan fungsi kognitif, serta penelitian terdahulu dan kerangka berpikir.

**BAB III Metodologi Penelitian:** BAB ini berisi metode penelitian, desain penelitian, alur penelitian, prosedur penelitian, pengumpulan data dan sumber data, dan analisis data. **BAB IV Temuan dan Pembahasan:** BAB ini berisi tentang temuan-temuan dari hasil penelitian dan pembahasan terkait temuan penelitian tersebut. **BAB V Kesimpulan, Implikasi dan Rekomendasi:** Pada BAB ini dibahas mengenai kesimpulan penelitian, implikasi teoretis dan praktis serta rekomendasi penelitian.