

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan otot skeletal yang membutuhkan pengeluaran energi (*energy expenditure*) (WHO, 2010). Aktivitas fisik berasosiasi dengan perbaikan fungsi fisik, kesehatan mental, kognisi, kualitas tidur, kualitas hidup, serta menurunkan risiko penyakit (jantung, stroke, diabetes melitus tipe 2, kanker payudara dan kolon, obesitas, depresi dan kecemasan (Ojiambo, 2013; *Physical Activity Guidelines Advisory Committee*, 2018; WHO, 2018). Secara global, 23% orang dewasa dan 81% remaja (11-17 tahun) tidak memenuhi rekomendasi aktivitas fisik yang ditetapkan. Prevalensi inaktivitas bervariasi antar negara, dan meningkat seiring pertumbuhan ekonomi akibat perubahan pola transportasi, penggunaan teknologi dan nilai budaya. Wanita, lanjut usia, ketidakmampuan ekonomi, kondisi penyakit kronis dan disabilitas kurang mendapat akses untuk menjadi aktif secara fisik (WHO, 2018).

American College of Sports Medicine (ACSM) menggaungkan “*Exercise is Medicine*”, suatu inisiatif kesehatan global yang mendorong dokter dan profesional kesehatan lain untuk merekomendasikan penambahan aktivitas fisik dalam kehidupan harian dan meresepkan latihan fisik jika dibutuhkan (Lobelo *et al.*, 2014). Organisasi kesehatan dunia (*World Health Organization/WHO*) pada tahun 2018 juga menekankan pentingnya aktivitas fisik dengan mengeluarkan *draft* rencana aksi global untuk aktivitas fisik 2018-2030 dengan judul “*More active people for a healthier world*”. Anak-anak didorong untuk berkreasi dan bermain

secara aktif sebagai elemen penting tumbuh kembang yang sehat, orang dewasa yang bekerja dapat tetap aktif secara fisik di tempat kerja dan mengurangi perilaku *sedentary* untuk dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi cedera serta absensi. Layanan kesehatan primer dan sekunder dapat membantu pasien menjadi lebih aktif sebagai bagian dari pengobatan dan rehabilitasi, lanjut usia mendapat manfaat dari aktivitas fisik rutin untuk mempertahankan kesehatan fisik, sosial dan mental, serta mengurangi risiko jatuh (WHO, 2018).

Costa dkk (2019) menyebutkan bahwa meskipun mengetahui potensi preventif dan terapeutik latihan, hampir 31% dari keseluruhan populasi tetap *sedentary*, tidak termotivasi untuk melakukan gaya hidup sehat dan sekitar 21% populasi tidak berniat memulai aktivitas fisik, sedangkan 36% yang lain memiliki niat namun kesulitan dalam merubah perilaku *sedentary* (Rhodes dan de Bruijn, 2013). Strategi lain dibutuhkan untuk membuat aktivitas fisik menjadi lebih menarik dan memotivasi, sehingga meningkatkan kepatuhan dan kontinuitas yang mendorong individu untuk menjadi lebih aktif secara fisik.

Virtual reality exergaming dapat menjadi alternatif dalam upaya meningkatkan aktivitas fisik karena menyenangkan. *Virtual reality* (VR) adalah istilah yang mendeskripsikan simulasi komputer interaktif yang memberi pemakainya kesempatan untuk ikut serta dalam lingkungan yang terlihat dan terasa serupa dengan peristiwa dan benda dunia nyata (Segura-Ortí dan García-Testal, 2019). *Exergame* (*exercise game; exertion game*) merupakan suatu latihan berbasis *virtual reality*, dan didefinisikan sebagai *video games* yang menggunakan atau memerlukan gerakan fisik pemain melebihi kondisi *sedentary* dengan komponen

aktivitas kekuatan, keseimbangan dan fleksibilitas. *Exergame* memerlukan alat digital, seperti komputer atau konsol *game* serta aksesorisnya (Oh dan Yang, 2010). *Exergame* dapat digunakan di berbagai tempat (rumah sakit, rumah tinggal, sekolah, institusi perawatan lansia), untuk berbagai kelompok usia dan tujuan yang berbeda. *Virtual reality exergaming* telah banyak diteliti penggunaannya untuk meningkatkan aktivitas fisik dan mencegah obesitas, mengurangi nyeri, reeduksi motorik, perbaikan fungsi kognitif, kontrol postural, keseimbangan dan *gait*, pada berbagai kelompok umur dan berbagai kondisi pasien (stroke, *cerebral palsy*, cedera otak traumatik, cedera korda spinalis, penyakit Parkinson, multiple sclerosis, luka bakar, pasien yang akan menjalani prosedur invasif) (Masseti *et al.*, 2018; Chan *et al.*, 2018; Chen *et al.*, 2018; de Rooij *et al.*, 2016; Zeng *et al.*, 2017; Molina *et al.*, 2014; Dias *et al.*, 2018; Benzing dan Schmidt, 2018; Gao *et al.*, 2015). Teknologi yang diperlukan relatif mudah diakses dan dengan biaya terjangkau melalui alat komersial populer (contoh: Nintendo Wii™, Xbox® Kinect®), serta dapat digunakan di rumah. *Virtual reality exergaming* dapat meningkatkan kepatuhan sehingga meningkatkan kemungkinan tercapainya manfaat kesehatan secara umum (Costa *et al.*, 2019). Kwan dan Brayon (2010) menyebutkan bahwa perasaan menyenangkan setelah melakukan latihan dapat menunjukkan respons afektif positif dan menyebabkan seseorang aktif secara fisik dan mempertahankan aktivitas fisik tersebut dalam jangka panjang. Tingkat kesukaan/kesenangan terhadap latihan ikut berkontribusi pada kepatuhan regimen latihan individu.

Berbagai penelitian *virtual reality exergaming* di seluruh dunia banyak menggunakan konsol game komersial populer seperti Nintendo Wii™, Xbox®

Kinect[®]. Nintendo Switch[™] adalah konsol *game* generasi terbaru dari Nintendo dan merupakan konsol *video games hybrid* dan dilepas ke publik pada bulan Maret 2017. Konsol ini memiliki pengontrol (*controller*) nirkabel yang disebut Joy-Con[™], yang dapat digunakan secara *handheld* atau terpisah dari konsol dan digunakan secara individual. Berbagai permainan tersedia dalam bentuk fisik dan distribusi digital via Nintendo *e-shop* (Anonim, 2019). “*Fitness Boxing*” adalah satu-satunya *game* dari Nintendo Switch[™] yang bergenre *exergame* dan baru secara komersial dipasarkan Desember 2018. Sejauh riset yang dilakukan oleh peneliti, belum ada studi apapun berbasis konsol Nintendo Switch[™].

Penelitian yang ada telah mendeskripsikan respons kardiovaskular terhadap penggunaan *exergame* populer yang menggunakan konsol *video game* Nintendo Wii[™] dan Xbox[®] Kinect[®]. Pemahaman mengenai respons fisiologis selama aktivitas fisik sangat penting untuk mendapatkan variabel latihan dan menghasilkan strategi yang dapat digunakan untuk menambah kepatuhan dan persepan program rehabilitasi, serta menjamin keamanan pasien, terutama pada kondisi klinis yang beresiko tinggi (Rodrigues, 2015).

Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi respons segera pada sistem kardiovaskular, kuantifikasi intensitas aktivitas fisik dan tingkat kesenangan partisipan selama bermain *virtual reality exergame* “*Fitness Boxing*” menggunakan Nintendo Switch[™] pada pria dewasa sehat.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana respons kardiovaskuler segera, intensitas aktivitas fisik dan tingkat kesenangan selama bermain *virtual reality exergame "fitness boxing"* menggunakan Nintendo Switch™?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mendapatkan data respons kardiovaskuler segera, intensitas aktivitas fisik dan tingkat kesenangan pada pria dewasa sehat selama bermain *virtual reality exergame "fitness boxing"* menggunakan Nintendo Switch™.

1.3.2 Tujuan khusus

1.3.2.1 Mengetahui respons kardiovaskuler segera, intensitas aktivitas fisik dan tingkat kesenangan pada pria dewasa sehat selama bermain *virtual reality exergame "fitness boxing"* menggunakan Nintendo Switch™ dengan durasi bermain 30 menit tempo normal.

1.3.2.2 Mengetahui respons kardiovaskuler segera, intensitas aktivitas fisik dan tingkat kesenangan pada pria dewasa sehat selama bermain *virtual reality exergame "fitness boxing"* menggunakan Nintendo Switch™ dengan durasi bermain 30 menit, tempo cepat.

1.3.2.3 Mengetahui respons kardiovaskuler segera, intensitas aktivitas fisik dan tingkat kesenangan pada pria dewasa sehat selama bermain *virtual reality exergame "fitness boxing"* menggunakan Nintendo Switch™ mode versus dengan durasi 30 menit.

1.3.2.4 Membandingkan respons kardiovaskuler segera, intensitas aktivitas fisik dan tingkat kesenangan pada pria dewasa sehat selama bermain *virtual reality exergame "fitness boxing"* menggunakan Nintendo Switch™ tempo normal dengan tempo cepat, durasi bermain 30 menit.

1.3.2.5 Membandingkan respons kardiovaskuler segera, intensitas aktivitas fisik dan tingkat kesenangan pada pria dewasa sehat selama bermain *virtual reality exergame "fitness boxing"* menggunakan Nintendo Switch™ mode bermain tunggal dengan versus, durasi bermain 30 menit.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan

Memberikan tambahan pengetahuan terhadap perkembangan ilmu dan teknologi kedokteran khususnya mengenai respons kardiovaskuler segera, intensitas aktivitas fisik dan tingkat kesenangan pada pria dewasa sehat selama bermain *virtual reality exergame "fitness boxing"* sebagai bahan masukan untuk penelitian selanjutnya menggunakan konsol Nintendo Switch™.

1.4.2 Manfaat bagi pelayanan

Data respons kardiovaskuler segera, intensitas aktivitas fisik dan tingkat kesenangan pada pria dewasa sehat selama bermain *virtual reality exergame "fitness boxing"* menggunakan Nintendo Switch™ menjadi bahan masukan pertimbangan penggunaan konsol *video games* komersial populer yang relatif murah, terjangkau, mudah dalam instalasi dan pengoperasian sebagai pilihan

alternatif program rehabilitasi di Instalasi Rehabilitasi Medik RS dr Soetomo Surabaya dengan peresepan yang tepat dan aman bila hasil penelitian ini baik.

1.4.3 Manfaat bagi penderita

Penderita mendapatkan pilihan modalitas terapi baru yang aman dan diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan dan motivasi latihan, sehingga mencapai manfaat kesehatan yang diharapkan.

1.5 Risiko Penelitian dan Antisipasi

Risiko yang mungkin terjadi pada penelitian ini adalah dehidrasi, kelelahan, *muscle soreness* dan *cardiac events*. Risiko ini dapat dicegah dengan pemeriksaan riwayat kesehatan dan tanda vital sebelum perlakuan, pemanasan (*warming up*) sebelum intervensi/pengumpulan data, serta disediakan ruangan berpendingin (*air conditioner*), kursi untuk beristirahat, minuman isotonik, *cold pack*. Intervensi/pengumpulan data segera dihentikan bila terdapat keluhan yang tidak bisa ditoleransi partisipan. Peserta harus menyampaikan pada peneliti bila selama penelitian timbul keluhan dan bila terdapat tanda kegawatan, peneliti akan melakukan prosedur penanganan kegawatdaruratan sesuai prosedur (lampiran 14).