

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap anak memiliki hak untuk mencapai perkembangan kognisi, sosial dan perilaku emosi yang optimal karena anak-anak merupakan generasi penerus bangsa. Masa tumbuh kembang anak yang biasa disebut dengan masa *Golden age*. *Golden age* merupakan masa yang sangat penting untuk memperhatikan tumbuh kembang anak karena hanya terjadi satu kali dalam kehidupan anak. Perkembangan dapat dilihat dari kemampuan motorik, sosial dan emosional, kemampuan berbahasa serta kemampuan kognitif. Sedangkan pertumbuhan dapat dilihat dari berat badan, tinggi badan, dan lingkaran kepala. Angka keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan masih cukup tinggi yaitu sekitar 5-10 % mengalami keterlambatan perkembangan umum, tumbuh kembang anak di Indonesia masih perlu mendapatkan perhatian serius (Hapsari, 2017). Terdapat 84 juta anak di Indonesia, yang mewakili sepertiga populasi Indonesia. Pada tahun 2013 di Indonesia ada lebih dari 37 persen anak di bawah usia 5 tahun mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan (UNICEF, 2017).

Gangguan tumbuh kembang anak adalah gangguan yang umum terjadi dikalangan masyarakat. Dua dari 1.000 bayi mengalami gangguan perkembangan motorik dan 3 sampai 6 dari 1.000 bayi juga mengalami gangguan pendengaran serta satu dari 100 anak mempunyai kecerdasan kurang dan keterlambatan bicara (Hapsari, 2017). Banyak faktor internal dan eksternal yang menyebabkan gangguan tumbuh kembang pada anak. Anak dapat mengalami masalah tumbuh kembang dalam satu aspek saja, atau dapat juga lebih dari satu aspek pertumbuhan dan perkembangan. *Autism Spectrum Disorder* (ASD) merupakan salah satu gangguan tumbuh kembang anak yang umum terjadi di masyarakat.

ASD adalah gangguan perkembangan saraf berbasis biologis yang ditandai dengan defisit persisten dalam komunikasi sosial dan interaksi sosial, dan pola perilaku, minat, dan aktivitas yang terbatas dan berulang. *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2020) menemukan bahwa 17% anak usia 3-17 tahun memiliki gangguan perkembangan, dan yang terpenting, persentase ini meningkat selama dua periode waktu dibandingkan, 2009–2011 dan 2015–2017. Prevalensi keseluruhan ASD di Eropa, Asia, dan Amerika Serikat berkisar dari 2 hingga 25 per 1000, atau sekitar 1 dari 40 hingga 1 dari 500 (Augustyn, 2020). ASD biasanya ditandai dengan kesulitan dalam menjalin hubungan sosial-emosional timbal balik. Anak dengan ASD biasanya sulit

untuk komunikasi dua arah, tidak memiliki emosi atau ekspresi yang sesuai untuk suatu keadaan, atau tidak memberi respons sama sekali jika dipanggil atau diajak bicara. Ciri-ciri yang sangat umum terjadi pada anak ASD adalah tidak ada kontak mata, tidak ada ekspresi wajah, atau bahasa tubuh lainnya dapat menunjukkan anak menderita autisme. Untuk anak yang lebih besar, dimana pertemanan biasanya mulai terbentuk, anak dengan autisme sulit menjalin pertemanan sampai tidak menaruh minat terhadap teman (IDAI, 2017).

Anak-anak dengan gangguan ASD mengalami berbagai gangguan struktur dan fungsi tubuh memiliki permasalahan mulai dari kemampuan motorik halus dan kasar, perencanaan gerak, koordinasi gerak. Berbagai gangguan struktur dan fungsi tubuh sehingga mempengaruhi masalah pada *postural control*. *Postural control* sangat berkaitan dengan informasi sensorik dari visual, vestibular, dan propioseptif yang di proses di otak dan memberikan umpan balik untuk menghasilkan respon otot agar dapat menahan gravitasi. Akibat permasalahan sensori pada anak ASD menyebabkan terganggunya keseimbangan *postural control* karena adanya masalah gerak seperti stabilitas postural.

Stabilitas postural didefinisikan sebagai kemampuan untuk mempertahankan *centre of mass* (COM) pada *base of support* (BOS) dengan menyeimbangkan sistem sensorik dan musculoskeletal. Studi tentang *postural control* menyebutkan kelemahan postur mungkin diakibatkan oleh disfungsi input sensori integrasi yang terjadi di *cerebellum*. *Central nervous system* (CNS) mengkoordinasikan gerakan dan mengatur informasi sensorik dari sistem visual, somatosensori, dan vestibular untuk menjaga keseimbangan dan postural dalam melakukan gerakan berdiri, berjalan, berlari, dan penggunaan tangan yang terampil. Kemampuan untuk mempertahankan *postural control* berperan penting dalam perkembangan anak sebagai dasar untuk melakukan gerakan terampil dan keterampilan motorik kompleks (Mickle et al., 2011; Verbecque et al., 2016). Untuk mencapai dan mempertahankan posisi berdiri tegak, diperlukan *postural control* tubuh yang efisien.

Anak-anak dengan ASD memiliki permasalahan pada sistem *vestibular*, propioseptif, serta *somatosensory* dimana jika ada defisit pada sistem tersebut atau masalah sensori integrasi dapat mempengaruhi keseimbangan. *Postural control* yang baik dapat meminimalkan *postural sway* sehingga proyeksi COM dapat dipertahankan. *Postural sway* diperlakukan sebagai indikator efisiensi sistem keseimbangan sehingga intervensi *Balance Exercise* dapat membantu mencegah munculnya defisit kemampuan motor lainnya.

Balance Exercise merupakan latihan yang umum diberikan untuk meningkatkan *postural control*. *Double leg balance exercise* sudah diteliti dapat meningkatkan *postural control* dan keseimbangan pada anak ASD. Latihan ini untuk merangsang propioseptif pada *ankle*, terutama mechanoreseptor dan mengaktivasi *recruitment motor unit*. Latihan balance tersebut seperti membuat kondisi serupa dengan kondisi ketika bermain dan aktivitas fisik yang dapat meningkatkan kognitif dan motor skills (Elfath, 2018). Selain *balance exercise*, *Overhead Chop Exercise* memberikan instruksi untuk melakukan gerakan *Lift and Chop* dimana gerakan tersebut sangat baik dalam membentuk otot-otot core baik untuk *stability* ataupun *mobility*.

Overhead chop exercise merupakan metode pelatihan rehabilitasi trunk yang dapat meningkatkan gerakan, asimetri trunk, fleksibilitas, dan kekuatan yang distimulasi dari berbagai bidang. *Overhead Chop Exercise* memberikan instruksi untuk melakukan gerakan *lift and chop* dan *diagonal pattern movement* dimana gerakan tersebut merupakan salah satu pola *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) yang mengkombinasikan pola thorax asimetris bilateral, ekstremitas atas dikombinasikan dengan leher disertai teknik *contract relax*. Gerakan yang dilakukan dari arah distal ke proximal ini penting untuk meningkatkan kemampuan motorik. Penguatan gerak dengan menambah resistensi dapat memperkuat respons di bagian yang lebih lemah. Koordinasi gerak dari otot yang bekerja dalam urutan kinetik membantu memberikan kerja otot dengan baik (Park, 2020).

Berdasarkan pasal 1 ayat (2) Permenkes 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi menyatakan bahwa: “Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi”. Sehingga, fisioterapi dapat memberikan intervensi anak ASD dengan memberikan *balance exercise* yang bertujuan untuk meningkatkan *postural control*. Oleh sebab itu penulis ingin meneliti penambahan exercise dalam meningkatkan kekuatan otot core berupa *Overhead chop exercise* agar dapat menyeimbangkan antara sistem sensorik dan muskuloskeletal, sehingga dapat meningkatkan masalah *postural control* pada anak ASD dengan lebih baik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat ditarik beberapa masalah, yaitu tingginya kasus ASD dan terus meningkat setiap tahunnya. Anak-anak dengan

49ASD memiliki permasalahan pada motorik halus dan kasar, perencanaan gerak, koordinasi gerak, sampai masalah *postural control*. Masalah tersebut disebabkan karena anak ASD memiliki permasalahan pada sistem *vestibular*, *propioseptif*, serta *somatosensory* sehingga anak ASD kesulitan untuk menghasilkan respon otot agar dapat menahan gravitasi. Akibat permasalahan sensori pada anak ASD menyebabkan terganggunya keseimbangan *postural control* karena adanya masalah gerak seperti stabilitas postural.

Permasalahan *postural control* pada anak ASD menurunkan kemampuan untuk mempertahankan COM pada BOS. Akibatnya, menjadi penghambat fungsional anak dalam melakukan aktivitas sehari-hari, Gangguan *postural control* juga menjadi penyebab masalah anak menjadi kurang bergerak, masalah keseimbangan pada anak ASD yang dapat meningkatkan keterlambatan atau gangguan motorik, meningkatkan risiko ketidakstabilan tubuh, dan cedera yang terkait dengan jatuh, kurangnya fokus ketika melakukan suatu kegiatan karena anak tidak mampu mempertahankan posisi tubuh secara maksimal.

Postural control yang tegak dapat meminimalkan *postural sway* sehingga proyeksi COM dapat dipertahankan. *Postural control* berperan penting dalam keseimbangan untuk mempertahankan postur tubuh. Banyak faktor yang menjadi penyebab masalah *postural control*, seperti kurangnya koordinasi antara sistem sensorik dari sistem visual, somatosensori, dan vestibular. Selain itu ketidakseimbangan antara sistem sensorik dan muskuloskeletal juga menjadi penyebab masalah *postural control* pada anak ASD. Masalah sensori pada ASD menjadi penyebab masalah gerak seperti stabilitas postural yang menyebabkan terganggunya keseimbangan *postural control*. *Core muscle* atau otot postural, adalah otot perut, panggul, dan punggung. Grup otot tersebut bekerja sebagai COM dimana hal tersebut penting untuk memiliki *core muscle* yang baik agar dapat mempertahankan postur yang baik.

Latihan yang umum diberikan untuk memperbaiki *postural control* adalah *balance exercise*. Latihan ini memiliki fungsi untuk meningkatkan postural control dan keseimbangan pada anak ASD. *Balance exercise* yang dilakukan oleh penulis adalah *double leg balance exercise* karena latihan tersebut dilakukan untuk merangsang *propioseptif* pada *ankle*, terutama *mechanoreseptor* dan mengaktifasi *recruitment motor unit*. Sedangkan, latihan untuk meningkatkan *core muscle* penulis menggunakan intervensi *overhead chop exercise*. Latihan tersebut dapat membantu meningkatkan koordinasi antara ekstremitas atas dan bawah, serta penguatan pada otot *core* yang lemah, menambah fleksibilitas pada otot dan sendi untuk melakukan kegiatan sehari-

hari agar lebih baik. Sehingga dapat ditemukan penelitian penambahan *overhead chop exercise* pada *double leg balance exercise* untuk melihat hasil apakah penambahan intervensi tersebut dapat meningkatkan postural control pada anak ASD.

Penulis akan melakukan pengukuran postural control anak ASD dengan menggunakan *balance error scoring system* (BESS) yang digunakan untuk mengukur *static balance* pada anak ASD. Pengukuran ini dilakukan sebelum dan sesudah intervensi untuk mengkaji apakah ada pengaruh dari perlakuan yang diberikan dalam meningkatkan *postural control* anak ASD.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas *double leg balance exercise* dalam meningkatkan *postural control* pada anak ASD?
2. Bagaimana efektivitas penambahan *overhead chop exercise* pada *double leg balance exercise* dalam meningkatkan *postural control* anak ASD?
3. Apakah penambahan *overhead chop exercise* pada *double leg balance exercise* lebih baik dalam meningkatkan *postural control* anak ASD?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum
Untuk mengetahui perbedaan *double leg balance exercise* dengan *double leg balance exercise* dan *overhead chop exercise* dalam meningkatkan *postural control* anak ASD.
2. Tujuan khusus
 - a. Untuk mengetahui *double leg balance exercise* dalam meningkatkan *postural control* pada anak ASD.
 - b. Untuk mengetahui pengaruh penambahan *overhead chop exercise* pada *double leg balance exercise* dalam meningkatkan *postural control* anak ASD.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis
 - a. Menambah wawasan dan pengetahuan penulis terhadap *double leg balance exercise* dan *overhead chop exercise*.
 - b. Menambah wawasan dan pengetahuan penulis tentang latihan yang baik untuk meningkatkan *postural control* pada anak ASD
 - c. Menambah wawasan penulis dalam melakukan penelitian ilmiah dan pengetahuan *postural control* pada anak ASD serta anatomi jaringan spesifik dan masalah yang ditimbulkan.

2. Bagi institusi pendidikan

Dapat dijadikan sebagai bahan penelitian selanjutnya, menjadi referensi pendidikan bagi mahasiswa yang ingin menambah wawasan dan pengetahuan mengenai intervensi untuk meningkatkan *postural control* anak ASD.

3. Bagi praktisi fisioterapi

Sebagai landasan serta pertimbangan dalam melakukan pelayanan secara tepat, efektif, dan efisien sesuai dengan fungsi yang sebenarnya.

4. Bagi masyarakat, khususnya orang tua dengan anak ASD

Menambah wawasan masyarakat dan orang tua tentang *postural control* pada anak ASD dan juga intervensi yang dilakukan oleh fisioterapis.