

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Gangguan tumbuh kembang pada anak merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak terjadi di kehidupan masyarakat. Terdapat bermacam-macam masalah tumbuh kembang, salah satunya adalah Autisme. *Autism Spectrum Disorder (ASD)* yang lebih sering dikenal oleh masyarakat sebagai autisme merupakan masalah tumbuh kembang yang diketahui mengalami peningkatan angka kejadian. Angka kejadian anak dengan autisme meningkat dari waktu ke waktu bukan hanya di dunia saja namun juga di Indonesia. Tingkat prevalensi ASD terus meningkat dengan 1 dari 88 anak mengalami ASD, dengan laki-laki 5 kali lebih berpotensi daripada perempuan (Centers for Disease Control & Prevention, 2012). Autisme merupakan salah satu penyakit gangguan perkembangan saraf. Anak dengan ASD mengalami kelemahan pada komunikasi dan sosial interaksi, dan pada banyak literatur terakhir juga mengalami kelemahan motorik (Fournier et al., 2010). Keparahan dari gejala ASD dapat berdampak luas pada kognitif dan kemampuan fisik seperti atensi, praktik, dan *postural control* (Gotham, Pickles, & Lord, 2009) yang apabila dibiarkan anak ASD tidak akan dapat mencapai kemandirian.

Studi neurobehavioral menjelaskan bahwa cerebellum dan basal ganglia memiliki peran pada *postural control* dan gait (Cheldavi Hakim et al., 2013). Beberapa interkoneksi struktur di otak berperan dalam sensori integrasi informasi dan mengeksekusi gerakan. Studi mengenai *postural control* dan gait pada ASD menyatakan bahwa kelemahan *postural control* mungkin diakibatkan oleh disfungsi input sensory integrasi yang terjadi di cerebellum.

*Postural control* sendiri adalah gerakan korektif yang diperlukan untuk menjaga pusat gravitasi dalam *base of support (BOS)*. Yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan ini adalah koordinasi dari rangka, otot sensorik, dan uscul saraf pusat. *Postural control* meliputi kontrol terhadap posisi tubuh dan berfungsi ganda yaitu untuk stabilitas (keseimbangan) dan orientasi (memelihara hubungan yang tepat antar segmen tubuh dan antara tubuh dan

lingkungan). Sistem *postural control* terdiri dari proses kompleks yang meliputi komponen sensoris dan motoris dan menghasilkan kombinasi yang terintegrasi antara visual, vestibular, dan input afferent propioseptif. Gabungan dari usaha sistem sensoris ini merupakan dasar untuk keseimbangan dinamis (stabilitas). Apabila salah satu dari alat ini mengalami kerusakan, maka stabilitas postur akan mengalami gangguan. Beberapa kerusakan di sistem vestibular, somatosensory (termasuk propioseptif dan input cutaneus), dan sistem visual atau pada integrasi informasi dari sistem ini dapat mempengaruhi keseimbangan. Kelemahan sensori umum pada anak dengan gangguan perkembangan dan peningkatan resiko pada kelemahan visual. Penelitian terakhir pada beberapa anak juga diketahui memiliki defisit perkembangan motorik, koordinasi dan fungsi umum motorik, *planning*, serta memutuskan gerakan. Anak dengan ASD telah ditemukan bahwa memiliki defisit pada beberapa area motor control, termasuk *hypotonia* dan *motor apraxia*, perkembangan *gross motor* secara keseluruhan, *locomotor* dan objek kontrol *skills*, ketangkasan, *ball skills* dan *balance*, dan defisit umum untuk respon manual pada stimulasi visual. Salah satu tanda ketidakmampuan dalam menjaga *postural control* adalah *postural sway*.

Berdasarkan studi empiris mendukung bahwa tingginya tingkat *postural sway* pada anak ASD disebabkan oleh rendahnya integrasi vestibular, somatosensory, dan input visual. Selain itu, tingginya *postural sway* pada anak ASD juga disebabkan perasaan cemas karena gangguan sosial dan kognitif seperti gangguan komunikasi dan ketakutan sosial (Matson, Neal, Fodstad, & Hess, 2010). Kelemahan pada sistem ini dapat menimbulkan kesulitan dalam mempertahankan tubuh dalam keadaan tegak yang akhirnya berpengaruh pada *postural control*. Sehingga *treatment* perilaku termasuk *balance training* yang diterapkan lebih awal dalam perkembangan dapat membantu mencegah munculnya defisit kemampuan motor lainnya.

Di sisi lain, penanganan pada anak autisme lebih banyak kearah medikamentosa dimana anak autisme akan diberikan obat penenang agar lebih mudah beradaptasi dengan lingkungannya. Padahal, masalah yang terjadi tidak sebatas perilaku sesaatnya, tapi lebih jauh kearah kemampuan sensori-motor jangka

panjang seperti masalah pada koordinasi, keseimbangan, stabilitas postural dan postural kontrol yang ternyata pada penelitian terakhir mengemukakan bahwa *postural control* berperan pada perilaku yang menjadi masalah utama anak autis.

Sesuai dengan pengertian yang ditetapkan KEMENKES 1363 tahun 2001 BAB I, pasal 1 ayat 2 yaitu bahwa Fisioterapi adalah bentuk pelayanan Kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi, maka dari itu fisioterapi mulai melakukan intervensi terhadap masalah dari gerak dan fungsi tubuh anak autis. Dengan demikian, fisioterapi dapat memberikan anak ASD tersebut dengan latihan *balance* seperti *balance board*, agar dapat meningkatkan mekanisme *postural control*. Latihan keseimbangan (*balance exercise*) adalah serangkaian gerakan yang dilakukan untuk meningkatkan keseimbangan postural baik dinamis maupun statis untuk membantu otak menyesuaikan dengan perubahan sinyal (*re-calibrate*) sehingga dengan sendirinya otak akan mampu beradaptasi, proses ini disebut central compensation (Kaesler, 2007). Latihan *balance* tersebut seperti membuat kondisi serupa dengan kondisi ketika bermain dan aktifitas fisik yang dapat meningkatkan kognitif dan *motor skills*. Besar usaha yang dibutuhkan untuk berdiri dengan benar kemudian akan berkurang mengikuti peningkatan kemampuan pada *postural control* secara keseluruhan. Kemudian, partisipasi mereka dalam latihan *balance* juga interaksi yang berlanjut dan komunikasi dengan terapis dapat meringankan perasaan cemas, kekurangan pada komunikasi, dan kondisi sosial mereka sehingga berdampak baik pada postural sway.

Di sisi lain, dalam praktiknya fisioterapi memberikan stimulus auditory dan visual dengan aneka permainan, dan latihan motorik dengan aktifitas fisik seperti olahraga. Namun, belum ada yang *mengawinkan* pemberian stimulus visual dan persepsi motorik dengan latihan *postural control*. Oleh sebab itu penulis ingin meneliti penambahan stimulus visual dan persepsi motorik

berupa *catching ball exercise* pada latihan keseimbangan berupa *balance board exercise* yang ditujukan untuk meningkatkan postural control yang lebih jauhnya dapat berpengaruh pada masalah utama anak autis yaitu perilaku.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat ditarik beberapa masalah yaitu peningkatan jumlah kasus autis di masyarakat dengan berbagai karakteristik dan masalah yang berbeda beda. Masalah yang muncul pada anak autis bermacam-macam, mulai dari masalah perilaku sampai masalah gerak dan fungsional yang salah satunya adalah masalah *postural control*.

Gangguan *postural control* pada anak dengan autis sering menjadi hambatan aktifitas fungsional sehingga hal tersebut berdampak langsung terhadap perkembangan kemampuan anak dalam melakukan berbagai macam aktifitas fungsional. Gangguan postural ini menjadi pemicu masalah perkembangan lainnya seperti anak kurang mau bergerak (inaktifitas) dan kurangnya atensi terhadap tugas yang diberikan, takut terhadap aktifitas yang baru, dan mudah teralihkan ke aktifitas lainnya karena anak tidak mampu mempertahankan posisi tubuh secara maksimal. Selanjutnya, lebih jauh postural control dapat memengaruhi masalah utama anak autis yaitu perilaku.

*Postural control* memiliki peranan dalam keseimbangan (stabilitas) dan mempertahankan postur tubuh. Banyak faktor yang mempengaruhi stabilitas postural seperti penyakit neuromuskular seperti parkinson, instabilitas pada ankle, dan masalah sensoris seperti yang terjadi pada anak autis. Hal hal yang berkaitan dengan stabilitas postural yaitu somatosensori, visual, dan vestibular. Pada anak autis, ketiga sensori ini bisa mengalami gangguan yang berakibat pada stabilitas postural.

Masalah sensori pada autis menyebabkan problem gerak seperti stabilitas postural yang menyebabkan terganggunya keseimbangan *postural control* pada anak autis. Penanganan fisioterapi pada instabilitas postural belum banyak di kaji. Bentuk latihan yang diberikan pada anak autis harus berbentuk sederhana dan mudah dilakukan karena keterbatasan anak autis dalam berinteraksi dan memahami perintah yang diberikan.

Bentuk latihan yang umumnya di berikan adalah latihan dengan *balance board*. Latihan ini memiliki fungsi untuk meningkatkan *postural control* dan keseimbangan pada anak autis. Tapi belum ada yang meneliti lebih lanjut mengenai penambahan latihan yang bersifat stimulasi visual dan motorik seperti *catching ball exercise* pada latihan *balance board*. Sehingga dapat ditemukan hasil apakah penambahan *catching ball exercise* pada *balance board exercise* dapat meningkatkan *postural control* pada anak dengan autis.

Oleh karena itu, penulis melakukan pengukuran dengan Clinical test of sensory interaction and balance yang digunakan untuk mengkaji pengaruh dari visual, vestibular dan somatosensory dalam mempertahankan *postural control* saat berdiri.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis menjelaskan masalah yang akan diteliti, antara lain :

1. Apakah *balance board exercise* dapat meningkatkan *postural control* pada anak autis?
2. Apakah penambahan *catching ball exercise* pada *balance board exercise* dapat meningkatkan *postural control* pada anak autis?
3. Apakah ada perbedaan antara *balance board exercise* dengan *balance board exercise* dan *catching ball exercise* terhadap peningkatan *postural control* pada anak autis?

### D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara *balance board exercise* dengan *balance board exercise* dan *catching ball exercise* terhadap *postural control* pada anak dengan autis

2. Tujuan Khusus
  - a. Untuk mengetahui hasil pemberian *balance board exercise* terhadap *postural control* anak dengan autisme.
  - b. Untuk mengetahui hasil penambahan *catching ball exercise* pada *balance board exercise* terhadap *postural control* anak dengan autisme.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Institusi Pendidikan Fisioterapi

Dapat dipergunakan sebagai bahan referensi atau bahan tambahan mengenai *postural control* pada anak autisme dan dapat dikembangkan dalam studi ilmiah dalam mendapatkan intervensi yang tepat bagi fisioterapi.

2. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

Sebagai bahan pertimbangan dalam memberikan pelayanan fisioterapi secara tepat, efektif, dan efisien sesuai dengan fungsi sebenarnya kepada pasien pada praktek klinis.

3. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan peneliti dalam melakukan penelitian ilmiah sekaligus pengetahuan problem mengenai *postural control* pada anak autisme dan mengetahui intervensi yang tepat sesuai dengan anatomi jaringan spesifik dan problem yang ditimbulkan.