

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Setiap manusia mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan. Pertumbuhan berkaitan dengan masalah perubahan dalam besar, jumlah, ukuran atau dimensi tingkat sel, organ maupun individu. Pertumbuhan ini meliputi berat badan, tinggi badan dan penambahan lingkaran kepala yang erat kaitannya dengan perkembangan anak (Needlman, 2000). Perkembangan adalah bertambahnya kemampuan (*skill*) dalam struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks dalam pola yang teratur dan dapat diramalkan, sebagai hasil dari pematangan. Disini menyangkut adanya proses diferensiasi dari sel-sel tubuh, jaringan tubuh, organ-organ dan sistem organ yang berkembang sedemikian rupa sehingga masing-masing dapat memenuhi fungsinya (Tanuwijaya, 2003). Perkembangan dimulai dari bagian distal ke proksimal dan dari general ke yang lebih spesifik. Perkembangan meliputi motorik kasar, motorik halus, pendengaran, penglihatan, komunikasi bicara, emosi-sosial, kemandirian, intelegensia bahkan perkembangan moral.

Anak mengalami gangguan pada pertumbuhan dan perkembangan disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal terdiri dari perbedaan ras atau suku, keluarga, umur, jenis kelamin, kelainan genetik, dan kelainan kromosom. Sedangkan faktor eksternal atau lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak adalah gizi, stimulasi, psikologis, dan sosial ekonomi. Masalah yang sering timbul dalam pertumbuhan

dan perkembangan anak meliputi gangguan pertumbuhan fisik, perkembangan motorik, bahasa, emosi, dan perilaku.

Contoh kasus dari masalah pertumbuhan dan perkembangan akibat faktor internal yaitu gangguan kromosom adalah *Down Syndrome*. *Down Syndrome* merupakan kelainan genetik yang berupa trisomi kromosom 21. Kelainan kromosom ini mengubah keseimbangan genetic tubuh dan mengakibatkan perubahan karakteristik fisik dan kemampuan intelektual, serta gangguan dalam fungsi fisiologi tubuh (Pathol, 2003).

Menurut catatan *Indonesian Center for Biodiversity and Biotechnology* atau ICBB (2007), Bogor, di Indonesia terdapat lebih dari 300 ribu anak dengan *Down Syndrome*. Sedangkan angka kejadian penderita *Down Syndrome* di seluruh dunia diperkirakan mencapai 8 juta jiwa (Aryanto, 2008). Dalam beberapa kasus, terlihat bahwa umur wanita terbukti berpengaruh besar terhadap munculnya *Down Syndrome* pada bayi yang dilahirkannya. Kemungkinan wanita berumur 30 tahun melahirkan bayi dengan *Down Syndrome* adalah 1:1000. Sedangkan jika usia kelahiran adalah 35 tahun, kemungkinannya adalah 1:400. Hal ini menunjukkan angka kemungkinan munculnya *Down Syndrome* makin tinggi sesuai usia ibu saat melahirkan (Elsa, 2003).

Menurut *The Canadian Down Syndrome Society*, (2009) terdapat 3 jenis pola kromosom yang mengakibatkan *Down Syndrome*, yaitu trisomi 21, translokasi dan mosaik. 95% dari orang-orang dengan *Down Syndrome* diakibatkan karena adanya trisomi 21, 2-3% akibat pola translokasi dan 2% akibat adanya mosaik.

*The American Physical Therapy Association* atau disingkat APTA (2008) menyebutkan masalah yang muncul pada anak *Down Syndrome* adalah tonus otot rendah, penurunan kekuatan, meningkatnya gerakan pada sendi (*joint laxity*), keseimbangan (*balance*) yang jelek, kesulitan postur, masalah makan, dan kemampuan fungsi tangan yang jelek ditemukan pada *delay development* anak-anak dengan *Down Syndrome*.

Kemampuan fungsi tangan disebut *prehension* merupakan semua fungsi yang diberikan pada gerakan ketika sebuah objek digenggam oleh tangan (Irfan, 2008). *Prehension* terdiri dari *reaching* dan *grasping*, *reaching* berkaitan dengan membawa tangan ke obyek untuk kemudian digenggam (Kamp, 2007). *Reaching* tidak hanya melibatkan gerakan tangan, *elbow*, dan *sholder* yang bekerja sinergis dalam gerakan meraih, selain itu diperlukan stabilisasi *trunk* dalam menjaga tubuh tetap stabil selama *reaching* berlangsung. *Grasping* mengacu pada kemampuan untuk membuka dan menutup tangan. Kemampuan *grasping* merupakan bagian dari reflek, yaitu reflek menggenggam (*grasping reflex*) yang sudah dikuasai bayi semenjak lahir dan akan berkembang seiring pertambahan usianya. Kemampuan *grasping* erat kaitannya dengan bagaimana seseorang memanipulasi objek.

Dalam aktivitas sehari-hari kita banyak sekali menggunakan kemampuan *prehension*. Kemampuan *prehension* kita gunakan untuk memegang sendok untuk makan, memegang pensil untuk menulis, memasang kancing pakaian, memegang sabun untuk mandi dan masih banyak lagi. Adanya gangguan pada *prehension* menyebabkan terganggunya aktifitas fungsional sehari-hari.

Sebagai salah satu profesi kesehatan, fisioterapi mempunyai peranan penting dalam penanganan peningkatan kualitas hidup manusia. Seperti pernyataan dalam Kepmenkes RI No.80 tahun 2013:

“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.”

Sesuai dengan tujuan fisioterapi dalam meningkatkan kualitas hidup, salah satu caranya dengan melatih kemampuan anak-anak dengan *Down Syndrome* agar bisa berfungsi lebih fungsional. APTA (2010) menjelaskan pentingnya terapi fisik dalam memfasilitasi pertumbuhan dan perkembangan anak mereka untuk memungkinkan mereka untuk berfungsi sebaik-baiknya seluruh tahap kehidupan. Fisioterapis membantu mengembangkan kemampuan anak dengan *Down Syndrome* baik motorik kasar sehingga secara tidak langsung meningkatkan kemampuan motorik halus anak. Seperti digambarkan dalam diagram “*Prerequisites for Fine Motor Control*”, bahwa *balance in sitting posture* merupakan dasar dari *fine motor control*. Menurut Loubina (2010), bahwa sendi-sendi tubuh harus stabil sebelum tangan bisa fokus pada keterampilan motorik halus tertentu. Sehingga, salah satu cara fisioterapis dalam meningkatkan kemampuan *grasping* anak dengan *Down Syndrome* adalah dengan mengembangkan *trunk balance*.

Menurut Ann Thomson dalam artikel yang ditulis irfan (2010), *balance* adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh dalam posisi kesetimbangan

maupun dalam keadaan statik atau dinamik, serta menggunakan aktivitas otot yang minimal. *Balance* adalah sistem yang tergantung pada fungsi vestibular, visual, dan propriosepsi untuk mempertahankan postur, menyesuaikan dengan kondisi lingkungan seseorang, mengkoordinasikan gerak tubuh, memulai refleks *vestibulooculomotor* dan memodulasi kontrol motorik halus.

Latihan yang dapat meningkatkan *trunk balance* antara lain yoga, *hippotherapy*, latihan dengan menggunakan *balance board*, dan latihan dengan menggunakan *Swiss Ball*. Latihan dengan menggunakan *Swiss Ball* dikembangkan sejak tahun 1965 di Swiss untuk anak-anak dengan *Down Syndrome*. Penggunaan *Swiss Ball* berfungsi untuk meningkatkan fleksibilitas, dan peregangan otot-otot yang berbeda, serta meningkatkan keseimbangan dan kontrol postur.

Selama bertahun-tahun masyarakat menggunakan latihan konvensional untuk meningkatkan kemampuan *grasping*. Salah satu contoh latihan konvensional untuk meningkatkan fungsi prehension anak yang biasa dipakai oleh fisioterapist adalah *strengthening* dengan metode lempar tangkap bola. Latihan ini berfungsi untuk meningkatkan kekuatan tangan, mengembangkan motorik halus, meningkatkan koordinasi mata tangan, meningkatkan kontrol persendian *upper extremities* dan.

Berdasarkan uraian di atas tentang kesulitan anak *Down Syndrome* dalam menggunakan fungsi *prehension*, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang latihan *trunk balance with swiss ball* dan latihan konvensional dalam meningkatkan kemampuan *prehension* anak dan membandingkan yang lebih baik. Disini peneliti menggunakan anak *Down Syndrome* sebagai sampel dalam penelitian.

## **B. Identifikasi Masalah**

Masalah yang ditemukan pada anak-anak *Down Syndrome* adalah tonus otot rendah, penurunan kekuatan, *joint laxity*, *balance* yang jelek, kesulitan postur, dan menggunakan fungsi *prehension* yang jelek.

Penggunaan fungsi *prehension* yang jelek dapat mengganggu aktivitas fungsional sehari-hari. Contohnya saat memegang sendok untuk makan, memegang pensil untuk menulis, memasang kancing pakaian, memegang sabun untuk mandi dan masih banyak lagi.

Latihan konvensional merupakan suatu istilah dalam latihan yang lazim diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contoh latihan konvensional adalah *strengthening* dengan metode lempar tangkap bola. Tujuannya adalah menguatkan kekuatan otot ekstremitas atas, mengembangkan motorik halus, meningkatkan koordinasi mata tangan dan meningkatkan control persendian ekstremitas atas.

Berdasarkan diagram “*Prerequisites for Fine Motor Control*” yang digambarkan oleh Pomeranz (2002), bahwa *balance in sitting posture* merupakan dasar dari *fine motor control*. Sehingga, salah satu cara fisioterapis membantu kinerja okupasi terapi dalam meningkatkan kemampuan *grasping* anak dengan *Down Syndrome* adalah dengan mengembangkan *trunk balance*.

*Trunk Balance* adalah terdiri dari sistem sensori tubuh yaitu vestibular, visual, dan propriosepsi yang berintegrasi dengan muskuloskeletal untuk mempertahankan postur, menyesuaikan dengan kondisi lingkungan seseorang, mengkoordinasikan gerak tubuh, memulai refleks vestibulooculomotor dan memodulasi kontrol motorik

halus. Latihan yang dapat meningkatkan *trunk balance* yang saya gunakan dalam penelitian ini adalah latihan *trunk balance* dengan menggunakan *swiss ball*.

### **C. Perumusan Masalah**

Dari uraian di atas, dapat dituliskan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah latihan *trunk balance with swiss ball* meningkatkan prehension anak *Down Syndrome* ?
2. Apakah latihan konvensional meningkatkan *prehension* anak *Down Syndrome* ?
3. Apakah latihan *trunk balance with swiss ball* tidak lebih baik daripada latihan konvensional dalam dapat meningkatkan *prehension* anak down syndrome?

### **D. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum
  - a. Latihan *trunk balance with swiss ball* lebih baik daripada latihan konvensional dalam meningkatkan prehension anak *Down Syndrome*.
2. Tujuan Khusus
  - a. Latihan konvensional meningkatkan *prehension* anak *Down Syndrome*.
  - b. Latihan *trunk balance with swiss ball* meningkatkan prehension anak *Down Syndrome*.

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Yayasan Tri Asih

- a. Dapat memahami fungsi *trunk balance* bagi anak *Down Syndrome*.
- b. Dapat memahami perkembangan *prehension* anak.
- c. Mengetahui hubungan antara *trunk balance* dan *prehension* anak.
- d. Dapat memilih aktivitas yang sifatnya meningkatkan *trunk balance* anak sehingga dapat membantu perkembangan *prehension* anak.

### 2. Bagi Program studi Fisioterapi

- a. Dapat mengetahui hubungan antara *trunk balance* dengan kemampuan *prehension* pada anak *Down Syndrome*.
- b. Untuk membuktikan latihan *trunk balance with swiss ball* tidak lebih baik daripada latihan konvensional dalam meningkatkan *prehension* anak *Down Syndrome*.

### 3. Bagi Peneliti

- a. Untuk membuktikan latihan *trunk balance with swiss ball* tidak lebih baik daripada latihan konvensional dalam meningkatkan *prehension* anak *Down Syndrome*.
- b. Sebagai salah satu syarat kelulusan program pendidikan S1 Fisioterapi di Universitas Esa Unggul.