

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Tumbuh kembang anak yang optimal merupakan dambaan setiap orang tua dan orang tua harus lebih memperhatikan setiap perkembangan dan pertumbuhan bayi mereka, terutama pada fase-fase awal pertumbuhan. Apabila terdapat gangguan pada proses tumbuh kembangnya, dapat ditangani secara dini agar tidak dapat memperburuk prognosis anak kedepannya.

Anak mengalami proses tumbuh kembang yang dimulai sejak dari dalam kandungan, masa bayi dan balita. Setiap tahap proses tumbuh kembang anak mempunyai ciri khas tersendiri, sehingga jika terjadi masalah pada salah satu tahapan tumbuh kembang tersebut akan berdampak pada kehidupan selanjutnya. Tidak semua anak mengalami proses tumbuh kembang secara wajar sehingga terdapat anak yang memerlukan penanganan secara khusus.

Pertumbuhan (*growth*) berkaitan dengan masalah perubahan besar, jumlah, ukuran atau dimensi tinggi sel, organ maupun individu yang bisa diukur dengan ukuran berat (gram, pound, kilogram), ukuran panjang (cm, meter), umur dan keseimbangan metabolik (retensi kalsium dan nitrogen tubuh). Sedangkan perkembangan (*development*) adalah proses bertambahnya kemampuan (*skill*) dalam struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks dalam pola yang teratur dan dapat diperhitungkan sebagai hasil dari proses tumbuh kembang.

Pertumbuhan merupakan sesuatu yang dapat diukur dan berhubungan dengan perubahan yang artinya terjadi peningkatan pada jumlah dan ukuran sel tubuh yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan ukuran dan berat dari seluruh bagian tubuh. Perkembangan perubahan ini terjadi secara bertahap dari tingkat yang paling rendah hingga tingkat yang paling tinggi dengan melalui proses maturasi dan pembelajaran. Perkembangan juga berhubungan dengan perubahan secara kualitas, diantaranya terjadi peningkatan kapasitas individu untuk berfungsi yang dicapai melalui proses pertumbuhan, pematangan dan pembelajaran.

Saat ini berbagai gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak sudah banyak dikenal oleh masyarakat seperti *delayed development*, *cerebral palsy*, *down syndrome*, *retardasi mental*, *autisme* dan lain sebagainya. Dari berbagai gangguan tersebut penulis akan membahas mengenai gangguan keseimbangan berdiri pada anak *down syndrome* karena kasus ini cukup populer dan seringkali dijumpai.

Masalah kesehatan pada anak berkebutuhan khusus ada yang dibawa sejak lahir atau kongenital seperti *down syndrome*. Pada anak *down syndrome* sering ditemukan adanya gangguan keseimbangan berdiri yang menyebabkan ia tidak dapat mempertahankan postur tubuh terhadap gangguan yang datang. Jika ini dibiarkan tentu ini akan menimbulkan permasalahan perkembangan motorik selanjutnya (Raise,2009).

Kelainan bawaan sejak lahir yang terjadi pada 1 diantara 700 bayi. Mongolisma (*down syndrome*) ditandai oleh kelainan jiwa atau cacat mental mulai dari yang sedang sampai yang berat. Tetapi hampir semua anak yang menderita kelainan ini dapat belajar membaca dan merawat dirinya sendiri.

*Down syndrome* merupakan kelainan kromosom autosomal yang paling banyak terjadi pada manusia. Diperkirakan 20 % anak dengan *down syndrome* dilahirkan oleh ibu yang berusia diatas 35 tahun. *Down syndrome* juga merupakan cacat bawaan yang disebabkan oleh adanya kelebihan kromosom. *Syndrome* ini juga disebut *trisomy 21*. 95% kasus *down syndrome* disebabkan oleh kelebihan kromosom.

Anak *down syndrome* pada umumnya mempunyai kekhasan yang bisa dilihat secara fisik selain dengan pemeriksaan jumlah kromosomnya. Tanda-tanda fisik ini bervariasi mulai dari yang tidak tampak sama sekali, tampak minimal sampai dengan terlihat jelas. Dengan diketahui gejala fisik tersebut diharapkan orang tua, bidan atau dokter agar dapat mendeteksi secara dini adanya kemungkinan *down syndrome* sehingga dapat ditangani lebih dini.

*Down syndrome* seringkali mengalami keterbelakangan kemampuan motorik, seperti, terlambat berdiri dan berlari. Miftah (2013) mengatakan bahwa

73% dari anak-anak *down syndrome* baru mampu berdiri pada usia 24 bulan dan 40% bisa berjalan pada usia 24 bulan.

Dalam menelusuri perkembangan ilmu tumbuh kembang anak (*pediatric*) kita dapat menemukan banyak sekali tokoh-tokoh yang berperan dalam mengembangkan ilmu *pediatric* dengan berbagai metode seperti teknik *Doman Delacato Patterning Therapy* (DDPT) yang dikembangkan pada tahun 1940an oleh Glenn Doman (Fisioterapi), *Temple Fay* (Ahli Bedah Saraf), *Robert Doman* (Ahli Jiwa) dan *Carl Delacato* (Psikolog). Pada tahun 1940an dikembangkan metode Bobath oleh Bertha Bobath (Fisioterapi) dan pada tahun 1950an dikembangkan metode *Sensory Integration* (SI) oleh Dr.A.Jean Ayres (Okupasi Terapi) dan masih banyak tokoh lainnya yang sangat berkontribusi dalam pengembangan ilmu tumbuh kembang.

Metode yang dikembangkan oleh para ahli dapat dijadikan bahan penelitian dalam hal pemberian metode untuk gangguan tumbuh kembang anak. Permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah *neuro developmental treatment* dan *sensory integration*. Metode NDT berfokus pada normalisasi otot *hypotone*, melatih reaksi keseimbangan, gerakan dan fasilitasi serta intervensi pada bayi dan anak-anak dengan gangguan *neuro motor* (Uyanik dan Kayihan,2013). Sedangkan dasar dari terapi SI didefinisikan sebagai suatu program intervensi yang melibatkan aktifitas yang memiliki efek terapi dengan karakteristik meningkatkan sensasi (taktil, vestibular dan proprioseptif) Pemilihan rentang usia 7-12 tahun didasari karena pada rentang usia ini, sumber sensorik utama yang digunakan untuk mempertahankan keseimbangan adalah yaitu informasi dominan berasal dari sistem proprioseptif dan diikuti dengan kombinasi sistem informasi lainnya. Selain itu juga level keseimbangan pada anak normal mencapai level keseimbangan seperti orang dewasa mulai dari usia 7-12 tahun karena pada usia ini, integrasi mekanisme kontrol telah mencapai level optimal (Jodi Trapp,2012).

Keseimbangan memerlukan koordinasi dari tiga sistem yaitu nervus sistem yang meliputi *sensory system* (*visual, vestibular dan somato sensoris*),

*musculoskeletal system* (postural *alignment* dan fleksibilitas otot) dan *contextual sistem* (lingkungan, efek gravitasi, tekanan pada tubuh dan gerakan) untuk bergerak dengan seimbang, tetapi pada anak *down syndrome* ketiga sistem tersebut mengalami penurunan dimana kemampuan dalam proses *input visual* dan *vestibular* akan terganggu sehingga mereka akan cenderung jatuh dan kehilangan kemampuan untuk memahami orientasi tubuhnya (Junaidi,2011).

Ketika berdiri tentu harus mempunyai *basic* yang baik dari segi kematangan keseluruhan otot, propioseptif, taktil dan *vestibular*. Pada anak *down syndrome* memiliki masalah dengan menjaga keseimbangan mereka baik sambil berdiri maupun berjalan yang disebabkan oleh *hypotone* dan mobilitas sendi yang berlebihan. Selain terganggu pada keseimbangan, pengembangan reaksi postural dari pola postur dan gerak juga tidak cukup baik pada anak dengan *down syndrome* (Marchewka and Chwala,2008). Tes yang digunakan untuk mengukur keseimbangan berdiri pada anak *down syndrome* dalam penelitian ini adalah *Sixteen Balance test* (SBT).

## **B. Identifikasi Masalah**

Permasalahan pada fisioterapi dapat dibagi tiga, yaitu *impairment*, *functional limitation* dan *participant retriCTION*. Permasalahan yang terdapat pada *impairment* yaitu mencakup adanya penurunan tonus otot, penurunan kekuatan, instabilitas sendi, gangguan keseimbangan, keterlambatan motorik (motorik kasar dan motorik halus), permasalahan kognitif dan gangguan postur.

Pada *functional limitation* mencakup lebih kepada kemampuan fungsional seperti kesalahan pola gerak dan postur pada saat beraktifitas seperti duduk, berdiri maupun berjalan. Sedangkan permasalahan *Participant retriCTION* mencakup lebih kepada permasalahan dalam bersosialisasi dengan lingkungannya, seperti tidak tepat waktu masuk sekolah, tidak bisa bermain dengan teman seumurannya dan kesulitan berinteraksi dengan orang lain.

Kesalahan postur dapat mengganggu aktifitas fungsionalnya sehari-hari, contohnya gangguan keseimbangan berdiri yang menyebabkan ia tidak dapat

mempertahankan postur tubuh terhadap gangguan yang datang. Jika hal ini dipertahankan untuk waktu yang lama tentu akan menimbulkan permasalahan perkembangan motorik selanjutnya (Permana,2012).

Berdiri adalah suatu ketrampilan yang sangat penting untuk anak-anak karena dampaknya bersifat multidimensi, mempengaruhi kognitif, sosial serta perkembangan motorik selanjutnya. Ketika berdiri tentu harus mempunyai *basic* yang baik dari segi kematangan keseluruhan otot, *propioseptif*, *taktil* dan *vestibular*. Pada anak *down syndrome* memiliki masalah dengan keseimbangan baik pada saat berdiri maupun berjalan yang disebabkan oleh *hypotone* dan mobilitas sendi yang berlebihan. Masalah lain adalah pengembangan reaksi postural dari pola postur dan gerak yang tidak cukup baik pada anak *down syndrome* (Ahmed dkk,2014).

*Neuro Developmental Treatment* (NDT) merupakan salah satu pendekatan yang paling umum digunakan untuk intervensi anak-anak dengan gangguan tumbuh kembang (Ahmed dkk,2014). *Sensory Integration* merupakan suatu proses mengenal, mengubah, membedakan sensasi dari system sensori untuk menghasilkan suatu respon berupa perilaku *adaptive*. *Respon adaptive* bervariasi pada setiap anak yang bergantung pada tingkat perkembangan, derajat integrasi sensori dan tingkat keterampilan sensori yang tercapai sebelumnya (Uyanik and Kayihan,2013).

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Apakah *neuro developmental treatment* dapat meningkatkan keseimbangan berdiri pada anak *down syndrome* ?
2. Apakah penambahan *sensory integration* pada *neuro developmental treatment* dapat meningkatkan keseimbangan berdiri pada anak *down syndrome*?

3. Apakah penambahan *sensory integration* pada *neuro developmental treatment* lebih baik daripada hanya *neuro developmental treatment* untuk keseimbangan berdiri anak *down syndrome*?

#### **D. Tujuan Penulisan**

Tujuan yang ingin dicapai pada penulisan ini ialah:

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui Perbedaan efek penambahan *sensory integration* pada *neuro developmental treatment* lebih baik daripada hanya *neuro developmental treatment* untuk keseimbangan berdiri anak *down syndrome*.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui *neuro developmental treatment* dapat meningkatkan keseimbangan berdiri pada anak *down syndrome*.
- b. Untuk mengetahui efek penambahan *sensory integration* pada *neuro developmental treatment* dapat meningkatkan keseimbangan berdiri pada anak *down syndrome*.

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

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah:

1. Bagi Fisioterapi:

- a. Memperoleh data yang empirik tentang efek penambahan dua metode yaitu *neuro developmental treatment* dan *sensory integration* dalam meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*.
- b. Sebagai pedoman bagi fisioterapis untuk upaya peningkatan pelayanan fisioterapi khususnya pada intervensi pediatrik.

2. Bagi Institusi Pendidikan:

- a. Sebagai bahan masukan dalam menambah informasi untuk program pelayanan fisioterapi.
- b. Sebagai bahan perbandingan serta bahan acuan dalam penelitian selanjutnya.

3. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan:

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagi fisioterapi tentang perbedaan efek penambahan *sensory integration* pada *neuro developmental treatment* dalam meningkatkan keseimbangan berdiri anak *down syndrome*.