

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Setiap anak memiliki pertumbuhan sejak masa kandungan, bayi, balita, hingga dewasa. Setiap anak memiliki proses pertumbuhan yang berbeda, tidak semua anak memiliki pertumbuhan yang normal, sehingga memerlukan penanganan khusus. Kelainan pada anak bisa disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal bisa terjadi dari perbedaan suku, ras, keluarga, umur, jenis kelamin, kelainan genetik dan kelainan kromosom. Sedangkan faktor eksternal bisa dari lingkungan sosial yang mempengaruhi tumbuh kembang anak.

Faktor internal yang mengakibatkan kelainan pada anak salah satunya adalah dengan kelainan kromosom 21, yang disebut juga dengan *Down Syndrome*. Sindrom ini merupakan suatu kondisi dimana memiliki kelainan fisik dan mental anak yang disebabkan adanya abnormalitas jumlah kromosom. Kromosom ini terbentuk akibat kegagalan sepasang kromosom untuk saling memisahkan diri saat terjadi pembelahan. Ditandai dengan berlebihnya jumlah kromosom nomor 21 yang seharusnya 2 kromosom menjadi 3 kromosom, sehingga jumlah kromosom mencapai 47 kromosom. Kromosom merupakan serat-serat khusus yang terdapat di dalam setiap sel di dalam badan manusia dimana terdapat bagan-bagan genetik yang menentukan sifat-sifat seseorang.

Kelainan kromosom ini mengubah kesinambungan genetik tubuh dan mengakibatkan perubahan karakteristik fisik dan kemampuan intelektual, serta gangguan fungsi fisiologi tubuh. DS juga bisa disebabkan karena usia ibu yang melahirkan di atas 35 tahun (Situmorang, 2011). Hasil survei menunjukkan DS merupakan salah satu kelainan genetik yang banyak ditemukan di Indonesia. Berdasarkan data *Indonesia Center For Biodiversity and Biotechnology (ICBB)* Bogor menunjukkan prevalensi DS lebih dari 300 ribu jiwa. Anak dengan DS memiliki sejumlah karakteristik motorik seperti hipotonisitas, sendi hipermobilitas, penurunan reflek tendon dalam, yang dapat menyebabkan keterlambatan dalam mencapai tahap perkembangan. Anak-anak dengan DS sering mengalami penurunan koordinasi gerak postural control yang kurang baik. Penderita dengan kelainan ini memiliki karakteristik fisik yang khas. Beberapa ciri fisik yang dimiliki pada anak dengan DS ini diantaranya, mata sipit, alis mata miring, mulut yang mungil, otot yang lemah, bagian belakang kepala rata, dan sendi hypermobile.

Adanya kelainan kromosom ini, juga menyebabkan gangguan pada motorik kasar dan motorik halus. Motorik adalah semua gerakan yang mungkin dilakukan oleh seluruh tubuh, sedangkan perkembangan motorik sebagai

perkembangan dari unsur kematangan dan pengendalian gerak tubuh. Perkembangan motorik erat kaitanya dengan perkembangan pusat motorik di otak.

Motorik halus merupakan kemampuan yang berhubungan dengan keterampilan fisik, dimana motorik halus dalam pergerakan tubuh melibatkan otot-otot kecil. Sedangkan motorik kasar merupakan gerakan tubuh menggunakan otot-otot besar atau seluruh tubuh yang mempengaruhi kematangan anak itu sendiri. Misalnya merayap, merangkak, berdiri, dan berjalan. Sehingga dengan kelainan kromosom yang menyebabkan kerusakan pada motorik membuat anak DS cenderung memiliki masalah pada keseimbangan, koordinasi, stabilitas postural dan kemampuan fisiknya.

Salah satu gangguan yang disebabkan oleh motorik kasar yaitu koordinasi gerak. Dimana koordinasi gerak ini menyebabkan individu memiliki resiko terhadap persepsi mereka dalam melakukan suatu hal seperti berdiri dan berjalan. Menurut Rahyubi (2010), koordinasi merupakan kemampuan untuk melakukan pola-pola gerakan. Koordinasi gerak yaitu hasil perpaduan kinerja dari kualitas otot, tulang, dan persendian dalam menghasilkan gerak yang efektif dan efisien (Sukadiyanto, 2011). Koordinasi juga didukung oleh faktor visual, vestibular, dan proprioseptif dimana untuk mempertahankan gerak tubuh, menyesuaikan dengan kondisi lingkungannya.

Masalah koordinasi pada anak DS ini menyebabkan terhambatnya mereka dalam melakukan kegiatan sehari-hari terutama dalam berdiri dan berjalan. Oleh sebab itu, koordinasi salah satu komponen penting dalam mempengaruhi keseimbangan agar tubuh dapat bergerak dari satu posisi ke posisi lainnya. Untuk meningkatkan koordinasi gerak anak DS diperlukan beberapa jenis latihan. Dalam hal ini, peran fisioterapi sangat dibutuhkan untuk melatih koordinasi pada anak DS dengan baik sehingga anak DS dapat berkembang, melakukan kegiatan sehari-hari dengan bebas, dan meningkatkan kualitas hidup anak DS.

Menurut pengertian peraturan perundangan menteri kesehatan nomor 80 tahun 2013 menyatakan bahwa fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditunjukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penganganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapi, dan mekanis) latihan fungsi dan komunikasi. Adapun peran fisioterapi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan koordinasi pada anak DS, adalah dengan memberikan suatu latihan penambahan *core stability exercise* pada *latihan vestibular stimulation*.

Menurut Carter, *et al* tahun 2018 mengemukakan bahwa *latihan vestibular stimulation* dapat membantu dalam perbaikan motorik dimana dengan fungsi motorik ini untuk menjaga keseimbangan postur, koordinasi dan memfokuskan mata terhadap lingkungan. Individu dengan gangguan vestibular

mengalami kesulitan dalam mempertahankan koordinasi gerak yang mengarah ke dalam keseimbangan yang buruk, dan postural control yang menurun.

Menurut Sohby M. Alya dan Asmaa A. Abonour tahun 2016 mengemukakan bahwa *latihan core stability* dapat membantu meningkatkan keseimbangan dinamis dan statis. Antara ekstremitas otot atas dan bawah, serta mengurangi resiko adanya cedera. Sehingga dengan diberikannya *latihan core stability* dapat membantu meningkatkan otot-otot abductor sehingga bisa bekerja lebih baik. Oleh karena itu, melihat dari latar belakang di atas peneliti tertarik untuk meneliti tentang penambahan latihan *core stability* pada latihan *vestibular stimulation* dalam meningkatkan koordinasi gerak sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup anak dengan down syndrome.

## **B. Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah ditemukan, masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi bahwa pada anak DS adalah merupakan kelainan genetik yang berupa trisomi kromosom 21, kelainan kromosom ini menyebabkan ketidakseimbangannya genetik tubuh dan perubahan karakteristik tubuh. Pada anak DS adanya gangguan pada koordinasi, stability postural, dan keseimbangan.

Anak DS memiliki masalah untuk menjaga koordinasi gerak mereka, baik dalam berdiri maupun berjalan. Koordinasi gerak diperlukan untuk kecepatan gerak dan penghematan dalam tenaga untuk melakukan suatu kegiatan. Koordinasi kaki, tangan, dan kepala tercipta karna adanya koordinasi dari organ-organ tersebut (Lutan 2002). Koordinasi mata dan tangan terjadi karena keserasian antara kesan yang diperoleh dari otot-otot dan saraf yang menggerakkan tanganya sedangkan koordinasi mata dan kaki tercipta karena seorang mendapatkan kesan mengenai arah. Sridadi dalam Myka Siagawati(2013), menyebutkan bahwa koordinasi mata, kepala, tangan dan kaki dapat mengkoordinasikan suatu gerakan menjadi gerakan yang selaras, utuh, dan menyeluruh secara cepat, tepat dan berulang dengan terkontrol.

Pada anak DS tidak dapat melakukan suatu gerakan koordinasi gerak yang selaras secara cepat dan terkontrol karna adanya gangguan pada motrik kasar yang disebabkan oleh kelainan kromosom 21. Selain dengan gangguan koordinasi anak DS juga memiliki keterlambatan dalam perkembangan postur dan juga memiliki gangguan pada postural control. Dimana dengan adanya gangguan tersebut dapat menghambat anak dalam melakukan kegiatan mereka akan mudah terjatuh maupun sulit untuk melakukan aktifitas yang sederhana seperti berdiri dan berjalan.

Latihan untuk meningkatkan koordniasi gerak anak dengan DS menggunakan *latihan vestibular stimulation* yaitu salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan koordinasi anak dengan merangsang otot dan saraf agar dapat mengontrol arah dengan baik sehingga pada anak dengan DS dapat

mengkoordinasikan gerak dengan baik. Sedangkan *latihan core stability* dapat membantu dalam meningkatkan otot-otot untuk mempertahankan postural kontrol dengan baik. Sehingga dengan diberikannya latihan ini dapat meningkatkan koordinasi gerak yang terarah serta dapat menambahkan fleksibilitas pada otot dan sendi untuk melakukan kegiatan sehari-hari lebih baik. Pengukuran keseimbangan pada anak dengan DS dilakukan menggunakan *Bruininks Oseretsky test of motor proficiency* (BOT2) yang diukur sebelum dan sesudah diberikannya intervensi sehingga dapat diketahui latihan mana yang lebih baik dalam meningkatkan koordinasi gerak pada anak dengan gangguan DS.

### C. Perumusan masalah

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

1. Apakah ada efek latihan *vestibular stimulation* dalam meningkatkan koordinasi gerak pada anak dengan *down syndrome* ?
2. Apakah ada efek latihan *core stability* pada latihan *vestibular stimulation* dalam meningkatkan koordinasi gerak pada anak dengan *down syndrome*?
3. Apakah ada perbedaan antara latihan *vestibular stimulation* dengan penambahan latihan *core stability* pada latihan *vestibular stimulation* dalam meningkatkan koordinasi gerak pada anak dengan *down syndrome* ?

### D. Tujuan penelitian

1. Tujuan umum  
Untuk mengetahui adanya perbedaan antara latihan *vestibular stimulation* dan penambahan latihan *core stability* pada latihan *vestibular stimulation* dalam meningkatkan koordinasi gerak pada anak dengan *down syndrome*
2. Tujuan khusus.
  - a. Untuk mengetahui pengaruh latihan *vestibular stimulation* dalam meningkatkan koordinasi gerak anak dengan *down syndrome* .
  - b. Untuk mengetahui pengaruh penambahan latihan *core stability* pada latihan *vestibular stimulation* dalam meningkatkan koordinasi gerak pada anak dengan *down syndrome*

### E. Manfaat penelitian

1. Bagi penulis
  - a. Penulis mendapat pengetahuan yang luas mengenai penanganan fisioterapi pada kasus *down syndrome*.
  - b. Penulis dapat mengembangkan masalah yang berkaitan anak dengan *down syndrome*

2. Bagi Fisioterapi
  - a. Sebagai referensi tambahan untuk mengetahui internesi fisioterapi metode latihan *core stability* dan latihan *vestibular stimulation* dalam meningkatkan koordinasi pada anak dengan *down syndrome*.
  - b. Memberikan informasi atau masukan informasi bagi fisioterapi dalam menangani kasus anak dengan *down syndrome*.
3. Bagi insitusi pendidikan
  - a. Sebagai bahan perbandingan dan acuan bagi penelitian selanjutnya
  - b. Sebagai masukan dalam meningkatkan informasi untuk pelayanan di bidang fisioterapi.