

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tipologi

2.1.1 Down Syndrome

2.1.1.1 Definisi Down Syndrome

Down syndrome adalah suatu kondisi genetik yang mempengaruhi banyak anak dan mudah dikenali. *Down syndrome* menyebabkan penderita mengalami keterlambatan dalam pertumbuhan, kecacatan, kelemahan fisik serta memiliki *Intelligence Quotient* (IQ) yang relatif rendah (Iqbal Raffi, Ganis Indriati, Sri Utami (2018 : 1) menurut (Kristi & Mulia, 2012).

Anak-anak dengan *down syndrome* memiliki berbagai masalah pembelajaran dan perkembangan. Mereka biasanya tidak dapat bergerak secara terkoordinasi dan tidak memiliki massa otot yang cukup, sehingga sulit bagi mereka untuk bermain dan melakukan pekerjaan fisik seperti anak-anak lainnya. Anak-anak *down syndrome* juga mengalami deficit memori, khususnya untuk informasi yang ditampilkan secara verbal, sehingga mereka sulit untuk belajar di sekolah (Desy Ayuningrum dan Nur Afif (2020 : 143).

Penderita *down syndrome* memiliki ciri fisik yang khas seperti tinggi badan lebih pendek, kepala lebih kecil dibandingkan orang normal, dan hidung yang datar. (Kemenkes RI, 2019)

2.1.1.2 Karakteristik anak Down Syndrome

Anak-anak dengan kelainan *down syndrome* dikategorikan sebagai anak yang lemah secara intelektual, karena anak-anak dengan kelainan *down syndrome* mengalami keterlambatan dalam perkembangan dan kemajuan dibandingkan dengan

anak-anak pada umumnya. Anak-anak penderita *down syndrome* hanya memiliki tingkat kecerdasan sekitar 25 – 70, jauh di bawah tingkat kecerdasan normal anak-anak pada umumnya yang berada pada rentang 91 – 110. Meskipun para korban *down syndrome* mempunyai kemiripan, namun mereka memiliki cara yang berbeda berperilaku satu sama lain. Perilaku ini dibedakan sesuai dengan tingkat ringan beratnya penderita *down syndrome* (Hidayat, 2018). Tingkatan itu antara lain (Siahaan, B. N, 2021):

Tabel 2.1. Perilaku penderita *down syndrome* berdasarkan tingkat keparahan

Sumber: Siahaan, B. N (2021)

Perilaku penderita <i>down syndrome</i>		
Rendah	Sedang	Berat
Suka berinteraksi dengan siapapun termasuk orang yang belum dikenal	Jarang berinteraksi	Sangat jarang berinteraksi
Berbicara lancar, namun tidak semua anak penderita <i>down syndrome</i> berbicara lancar	Berbicara lancar, namun tidak semua penderita <i>down syndrome</i> berbicara lancar	Berbicara menggunakan tubuh, seperti menunjuk dengan jari
Suka bercanda dengan teman-temannya	Lebih banyak berdiam diri	Sangat suka berdiam diri
Suka mencari perhatian terhadap orang baru	Lebih suka menyendiri daripada bersosialisasi	Tidak suka bersosialisasi
Masih dapat diatur dan masih bisa melakukan kegiatan secara mandiri	Susah diatur namun cukup bisa untuk mandiri	Sulit diatur, lebih suka menyendiri

Ciri-ciri yang muncul pada anak *down syndrome* bisa bermacam-macam, mulai dari tidak terlihat sama sekali, muncul begitu saja, hingga memberikan tanda-tanda biasa. Keterbelakangan mental dan fisik adalah salah satu gejala paling umum pada anak-anak *down syndrome*.

Korban dengan kondisi *down syndrome* biasanya memiliki tubuh pendek dan tunggul, lengan atau kaki yang kadang-kadang bengkok, kepala lebar, wajah bulat, mulut umumnya terbuka, ujung lidah besar, hidung lebar dan rata, dua lubang hidung terpisah lebar, jarak antar mata lebar, kelopak mata Mata memiliki lipatan epicanthal,

sehingga seperti individu oriental, iris mata dalam beberapa kasus berbintik, yang diklasifikasikan sebagai bintik "*Brushfield*".

Tunjukkan sebagian gejala yang muncul karena kondisi *down syndrome*. Menurut Wiyani, gejala-gejala tersebut bisa muncul dalam berbagai bentuk, mulai dari gejala yang minimal hingga gejala yang bisa diamati seperti di bawah ini. (Prima Suci Rohmadheny (2016 : 70-71) menurut Wiyani(2014: 115-114):

1. Kepala dan Wajah.

- Kepala relatif lebih kecil (*microcephaly*) dengan segmen anteroposterior datar.
- Sorotan wajahnya seperti orang Mongol, dengan hidung mancung.
- Jarak antara kedua mata jauh dan terdapat kelebihan kulit di sudut dalam mata.
- Ukuran mulutnya kecil dengan lidah yang besar (*makroglossia*).

2. Pertumbuhan Gigi.

- Perkembangan gigi lambat dan sporadis.

3. Leher dan Telinga.

- Paras telinga lebih rendah dan leher agak pendek.

4. Mata.

- Seringkali mata menjadi sipit dengan *epicanthal folds*.

5. Fungsi Tubuh.

- Gangguan mengunyah, menelan, dan bicara.
- *Hypogenitalism*, *hypospadia*, *cryptorchism*, dan keterlambatan perkembangan pubertas.

6. Kulit.

- Kulit lembut, kering, dan tipis dengan tampilan keriput (dermatoglyphics).

7. Tangan dan Kaki.

- Tangan dan kaki pendek, jari-jari dan jarak antara jari pendek.
- Simian crease pada tapak tangan.
- Kaki agak pendek dengan jarak antara ibu jari kaki dan jari kaki kedua yang terpisah.

8. Otot dan Tulang.

- Otot lemah, masalah perkembangan motorik kasar.
- Tulang leher tidak stabil (atlantoaxial instability).

9. Kesehatan Umum.

- Potensi untuk mengalami kanker sel darah putih atau leukemia.
- Keterbelakangan perkembangan belajar dan kelemahan akal.
- IQ di bawah 50.
- Potensi mengalami demensia pada usia 30 tahun.

Keterangan ini memberikan gambaran lengkap tentang berbagai aspek yang dapat terpengaruh oleh anak Down Syndrome, mencakup ciri fisik, kesehatan umum, dan perkembangan kognitif.

2.2 Teori Pendekatan Perancangan

2.2.1 Neuroarchitecture

Penulis menggunakan prinsip desain *neuro architecture* sebagai pendekatan dalam perancangan ruang terapi bagi anak down syndrome. Prinsip-prinsip desain *neuro architecture* selaras dengan tujuan penulis dalam merancang ruang terapi bagi anak down syndrome yang fungsional dan

berdampak langsung pada indra-indra yang terdapat pada tubuh anak down syndrome.

2.2.1.1 Definisi Neuro Architecture

A. *Neuro architecture* dapat didefinisikan sebagai lingkungan yang dibangun dan dirancang sesuai dengan prinsip-prinsip ilmu saraf atau *neurosciences*. *Neuro architecture* adalah kombinasi dari manajemen spesial berbasis *neuroscience* dan arsitektur (Kevin Septian Lim (20221 : 21).

B. *Neuro architecture* adalah pelatihan yang menyelidiki hubungan antara ilmu saraf dan konfigurasi bangunan saat ini dengan menetapkan kondisi yang menyenangkan untuk ditempati orang. *Neuro architecture* mengkaji derajat reaksi manusia terhadap bagian-bagian pembentuk iklim. Investigasi menemukan bahwa penggunaan ilmu saraf dalam perencanaan struktural dapat berdampak pada cara manusia berperilaku dan melaksanakan. Iklim yang dibangun dapat mempengaruhi pikiran manusia (Pratama, Andi (2022 : 29).

2.2.1.2 Prinsip Desain Neuro Architecture

Neuro architecture adalah hubungan antara kesejahteraan dan ruang, dimana iklim struktural dapat berdampak pada kesejahteraan pribadi dan aktual individu melalui proses pikiran (Widayadi, 2019 dalam Budiman, Stephanie Intan Agung (2023). *Neuro Architecture* menjelaskan bagaimana desain ruang dapat memberikan stimulus atau input sensorik ke otak manusia, mempengaruhi perilaku, dan dapat memiliki dampak pada kesehatan fisik dan psikologis seseorang. Hal ini terjadi karena kebanyakan orang memproses

rangsangan tanpa memikirkannya, dan seringkali mereka dapat dipengaruhi oleh rangsangan tanpa menyadarinya.

berdasarkan (Keenleyside,2018 dalam Budiman, Stephanie Intan Agung (2023) menyatakan bahwa *neuro architecture* dapat dipisahkan menjadi empat standar langsung, yaitu:

1. Sensasi dan persepsi (*sensation and perception*) Iklim secara umum dapat memberikan kekuatan pendorong yang tersebar melalui lima kemampuan dan selanjutnya diuraikan oleh pikiran manusia. Kekuatan pendorong dapat dilihat sebagai sensasi dan wawasan. Prinsip ini berfokus pada penciuman dan penglihatan sebagai indera utama. Seperti halnya pencahayaan, cahaya yang terlalu terang, terutama cahaya biru, dapat memengaruhi jam alami tubuh, memengaruhi siklus istirahat, dan berdampak buruk pada kondisi pikiran. Cahaya biru juga dapat dilacak di TV dan PC. Selain itu, pemberian tanaman hidup juga dapat mengurangi tekanan dan meningkatkan fokus.
2. Pembelajaran dan daya ingat (*learning and memory*) Kekuatan pendorong yang diterima oleh tubuh ditangani oleh otak besar menjadi ingatan dan pertemuan nyata. Konsentrasi dalam pedoman ini adalah struktur dan pengembangan. Kesan matematis yang halus melalui furnitur dapat menjadi metode yang efektif untuk membantu penyebaran suatu struktur. Sebuah penelitian menemukan bahwa dekorasi bulat umumnya akan mendorong lebih banyak pergerakan pikiran dibandingkan dengan ruangan dengan *furniture* persegi.
3. Pembuatan keputusan (*decision making*) Objek dan tindakannya menentukan standar pengambilan keputusan dalam *neuro architecture*.

Otak manusia membuat keputusan kecil sepanjang hari, namun penempatan benda atau ruang yang sederhana dapat mengurangi keputusan tersebut. Penting untuk menentukan gerakan atau cara berperilaku, karena *neuro architecture* membahas tentang pembuatan rencana yang sesuai dengan gaya hidup individu tertentu.

4. Pengalaman baru (*new experiences*) Pedoman ini terkait dengan perubahan pandangan individu dengan perubahan desain yang dapat mempengaruhi pengalaman spasial mereka. Dopamin adalah bahan kimia yang dapat mendorong kita untuk bereksplorasi, namun otak hanya mengaktifkannya ketika terpapar pada lingkungan baru yang berbeda dari sebelumnya.

2.2.1.3 Elemen Arsitektur

Bagian-bagian yang terdapat pada suatu bangunan disebut elemen arsitektur. Buku Arsitektur menyatakan: Struktur, Ruang dan Tatahan oleh DK Ching (2008). Teknik, jika dikaitkan dengan ruang, konstruksi, dan kedekatan, mencakup contoh asosiasi, perkembangan yang teratur, gambaran struktur, sifat struktur, variasi, permukaan, skala, luas, sifat permukaan, tepi, dan lubang. Unsur-unsur tersebut dapat dirasakan melalui pengalaman gerakan, melibatkan pintu masuk, pendekatan, bentuk jalan setapak, pintu masuk, susunan ruang, pencahayaan, pemandangan, sentuhan, pendengaran, dan bahkan indra penciuman. Untuk mempertimbangkan faktor-faktor ini, perlu dipahami program kebutuhan pengguna, faktor-faktor, dan kendala yang ada. Setelah itu, untuk mencapai harmoni, diperlukan sistem sirkulasi yang efisien untuk menggabungkan semua unsur arsitektur tersebut secara seimbang.

Elemen arsitektur melibatkan berbagai aspek, dan beberapa kunci dalam penelitian ini dapat dikelompokkan berdasarkan panca indera manusia.

Beberapa elemen tersebut termasuk:

- Indra Penglihatan (Mata)

Komponen desain yang harus terlihat langsung dengan mata meliputi luas, irama, potongan, bentuk dan denah, titik fokus atau diferensiasi, aliran atau penyebaran, dan solidaritas.

- Indra Pendengaran (Telinga)

Komponen komposisi yang dapat dikenali melalui indra pendengaran (telinga) memerlukan bantuan dari sudut pandang bunyi. Suara dapat menimbulkan gaung, dan dapat diciptakan melalui musik atau melalui kontak instrumen atau benda dengan suatu benda. Suara dapat berperan dalam membantu klien melacak arah atau jalan, membedakan jalan, batas atau tepi suatu ruangan, dan menentukan titik persimpangan atau pusat jalan.

- Indra Peraba (Kulit)

Komponen struktural yang dapat dilihat melalui indera peraba (kulit) antara lain perjumpaan materi melalui permukaan, bentuk, wilayah, luasnya, dan suasana hati. Tergantung pada jenis bahan yang digunakan, tekstur dapat dibuat.

- Indra Penciuman (Hidung)

Komponen struktural yang dapat dirasakan melalui indra penciuman (hidung) terutama berhubungan dengan penciuman.

Menariknya, aromanya mempunyai perbedaan yang mencolok sehingga tidak sulit untuk dikenali. Aroma atau wewangian dapat berfungsi sebagai penanda, cara, atau membekas pada suatu ruangan melalui kehadiran aroma yang beragam dan membedakan.

- Indra Pengecap (Lidah)

Indra pengecap (lidah) umumnya bekerja untuk tujuan mencicipi makanan dan membantu dalam membingkai suara atau huruf saat berbicara.

2.3 Tinjauan Preseden

2.3.1 The Achievement Centers For Children - Music Therapy Room (Cleveland,AS)



Gambar 3. Kondisi Di Ruang Terapi

Sumber: Achievement Centers for Children & Families.
(<https://nonprofitsfirstcares.org/listing-item/achievement-centers-for-children-families>)

Ruang ini dirancang untuk terapi musik bagi anak-anak dengan berbagai kebutuhan khusus, termasuk sindrom Down. Dilengkapi dengan instrumen musik, peralatan audio, dan fasilitas yang mendukung terapi musik.

2.3.2 The Star Center – Sensory Gym (Denver, AS)



Gambar 4. Contoh Suasana Terapi Pada The Star Center

Sumber: YouTube, 2023

[\(\(41\) History of The STAR Center #CrushTheNo - YouTube\)](#)

Sensory Gym di Star Center menyediakan fasilitas terapi sensori untuk anak-anak dengan berbagai kondisi, termasuk sindrom Down. Ruang ini dilengkapi dengan peralatan sensorik seperti seluncuran berombak, pelampung, dan area bermain yang dirancang untuk merangsang indera.