

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)

a. Definisi, prevalensi, etiologi, dan klasifikasi

1) Definisi

Anak berkebutuhan khusus berdasarkan Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia tahun 2013 adalah anak yang mengalami keterbatasan atau keluarbiasaan, baik fisik, mental-intelektual, sosial, maupun emosional, yang berpengaruh secara signifikan dalam proses pertumbuhan atau perkembangannya dibandingkan dengan anak-anak lain yang seusia dengannya (Desiningrum, 2016).

Anak berkebutuhan khusus (ABK) merupakan anak yang memerlukan penanganan khusus yang disertai dengan gangguan perkembangan dan kelainan yang dialami anak tersebut. Anak tersebut dikelompokkan berdasarkan gangguan atau kelainan pada aspek:

1. Fisik/motorik, yaitu seperti *cerebral palsy* dan polio
2. Kognitif, yaitu metalretardasi dan anak unggul (berbakat)
3. Bahasa dan bicara
4. Pendengaran
5. Penglihatan
6. Sosial emosi

Anak tersebut membutuhkan metode, material, pelayanan dan peralatan yang khusus agar dapat mencapai perkembangan yang optimal, sehingga anak-anak tersebut memiliki kemampuan dan cara belajar akan kecepatan yang berbeda. Kemampuan dan potensi pada anak berkebutuhan khusus tersebut berbeda dengan anak-anak secara umum menyebabkan mereka harus mendapat perlakuan dan kesempatan yang sama (Alimin, 2010)

Istilah kebutuhan khusus memiliki banyak variasi yang dipergunakan yaitu khusus, seperti *disability*, *impairment*, dan *handicap*. Menurut *World Health Organization* (WHO), definisi dari masing-masing istilah yaitu sebagai berikut: *Disability* adalah keterbatasan atau kurangnya kemampuan (yang dihasilkan dari *impairment*) untuk menampilkan aktivitas sesuai dengan aturannya atau masih dalam batas normal, biasanya dapat digunakan dalam level individu. *Impairment* adalah suatu kehilangan atau ketidaknormalan dalam hal psikologis, atau struktur anatomi atau fungsinya, biasanya digunakan pada level organ. *Handicap* adalah suatu ketidakberuntungan individu yang dihasilkan dari *impairment* atau *disability* yang membatasi atau menghambat pemenuhan peran yang normal pada individu (Desiningrum, 2016).

b. Prevalensi

Anak berkebutuhan khusus (ABK) di Indonesia jumlahnya terus meningkat dari tahun ke tahun. Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) memperkirakan bahwa pada anak usia sekolah yang memiliki kebutuhan khusus sedikitnya terdapat 10 % diantaranya usia 5-14 tahun di Indonesia jumlahnya sebanyak 42,8 juta jiwa. Dapat diperkirakan terdapat kurang lebih 4,2 juta anak Indonesia yang memiliki kebutuhan khusus (Desiningrum, 2016).

c. Etiologi

Penyebab anak berkebutuhan khusus terjadi dalam beberapa periode kehidupan anak, yaitu (Alimin, 2010) :

1) Sebelum kelahiran penyebabnya adalah sebagai berikut :

a) Gangguan genetika : kelainan kromosom dan transformasi

Kelainan kromosom sering dianggap sebagai penyebab keguguran, bayi meninggal saat setelah dilahirkan, maupun bayi yang dilahirkan dengan kelainan salah satunya *syndrome down*. Kelainan kromosom ini umumnya terjadi pada saat pembuahan, yaitu pada saat sperma ayah bertemu dengan sel telur ibu.

b) Infeksi kehamilan

Infeksi saat kehamilan dapat mengakibatkan cacat pada janin. Penyebabnya adalah parasit golongan *protozoa* yang terdapat pada binatang seperti kucing, anjing, burung, dan tikus. Gejala umumnya seperti demam, flu, dan pembengkakan kelenjar getah bening. Infeksi kehamilan dapat diketahui apabila ibu rutin memeriksakan kehamilannya sehingga jika ada indikasi infeksi kehamilan dapat segera diketahui, infeksi juga dapat terjadi akibat adanya penyakit tertentu dalam kandungan si ibu hamil.

c) Usia ibu hamil (kelompok risiko tinggi)

Ada beberapa hal yang menyebabkan ibu beresiko hamil, antara lain : riwayat kehamilan dan persalinan yang sebelumnya kurang baik, misalnya, riwayat keguguran, perdarahan pasca kelahiran, lahir mati; tinggi badan ibu hamil kurang dari 145 cm; ibu hamil yang kurus/berat badan kurang; usia ibu hamil kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun; sudah memiliki 4 anak atau lebih; jarak antara dua kehamilan kurang dari 2 tahun; ibu menderita anemia atau kurang darah; tekanan darah yang meninggi dan sakit kepala hebat dan adanya bengkak pada tungkai; kelainan letak janin atau bentuk panggul ibu tidak normal; riwayat penyakit kronik seperti diabetes, darah tinggi, asma dan sebagainya.

d) Keracunan saat hamil

Keracunan kehamilan sering disebut *Preeclampsia (pre-e-klam-si-a)* atau *toxemia* adalah suatu gangguan yang muncul pada masa kehamilan, umumnya terjadi pada usia kehamilan di atas 20 minggu. Gejala-gejala yang umum adalah tingginya tekanan darah, pembengkakan yang tak kunjung sembuh dan tingginya

jumlah protein di urin. Keracunan kehamilan sering terjadi pada kehamilan pertama dan pada wanita yang memiliki sejarah keracunan kehamilan di keluarganya.

e) Pengguguran

Gugur kandungan atau aborsi (bahasa Latin: *abortus*) adalah berhentinya kehamilan sebelum usia kehamilan 20 minggu yang mengakibatkan kematian janin. Secara medis, pengguguran kandungan adalah berakhirnya kehamilan sebelum fetus dapat hidup sendiri diluar kandungan. Batas umur kandungan 28 minggu dan berat fetus kurang dari 1000 gram. Penyebab pengguguran kandungan antara lain : kelainan ovum (kelainan kromosom); penyakit ibu (Infeksi akut, kelainan endokrin, trauma, kelainan kandungan); kelainan Plasenta; gangguan hormonal; dan Abortus buatan/ provokatus (sengaja di gugurkan).

f) Lahir secara premature

Bayi prematur adalah bayi yang lahir kurang bulan menurut masa gestasinya (usia kehamilannya). Adapun masa gestasi normal adalah 38-40 minggu. Dengan demikian bayi prematur adalah bayi yang lahir sebelum masa gestasi si ibu mencapai 38 minggu.

2) Selama proses kelahiran

Mengalami proses kelahiran yang normal dan lancar merupakan harapan setiap ibu. Berikut ini adalah beberapa proses kelahiran yang dapat menyebabkan anak berkebutuhan khusus, yaitu : proses kelahiran lama (*Anoxia*), prematur, kekurangan oksigen, kelahiran disertai alat bantu seperti vacum, dan kehamilan yang terlalu lama lebih dari 40 minggu.

- a) Proses kelahiran yang lama (*anoxia*), premature, dan kekurangan oksigen

Tanda-tanda bayi lahir prematur sama seperti bayi lahir normal, hanya saja proses kelahirannya lebih awal dari seharusnya. Proses melahirkan yang lama dapat mengakibatkan bayi kekurangan oksigen. Penyebab bayi lahir prematur terbagi dalam dua hal, dari sang ibu dan bayi itu sendiri. Sebab yang berasal dari ibu antara lain : pernah mengalami keguguran (*abortus*) atau pernah melahirkan bayi prematur pada riwayat kehamilan sebelumnya; kondisi mulut rahim lemah sehingga rahim akan terbuka sebelum usia kehamilan mencapai 38 minggu; si ibu menderita beberapa penyakit (semisal penyakit jantung, darah tinggi, kencing manis, gondok); ibu yang sangat muda (kurang dari 16 tahun) dan terlalu tua (lebih dari 35 tahun). Sementara sebab yang berasal dari bayi sendiri antara lain : bayi dalam kandungan berat badannya kurang dari 2,5 kilogram; kurang gizi; posisi bayi dalam keadaan sungsang.

- b) Kelahiran disertai alat bantu seperti *Vacum*

Vacum ialah suatu persalinan buatan yang dilakukan dengan cara menghisap bayi agar keluar lebih cepat. *Vacum* ini dikhawatirkan membuat kepala bayi terjepit sehingga akan terjadi kecelakaan otak sehingga menyebabkan gangguan pada otak.

- c) Kehamilan yang terlalu lama yang lebih dari 40 minggu

Kehamilan yang terlalu lama dikhawatirkan dapat mengakibatkan keadaan bayi yang di dalam rahim mengalami kelainan dan keracunan air ketuban. Karenanya jika usia kandungan sudah melewati masa melahirkan dianjurkan pada ibu

hamil untuk segera melahirkan dengan cara yang memungkinkan sesuai kondisi ibu dan bayi.

3) Setelah kelahiran

Setelah proses kelahiran usai, tidak menutup kemungkinan bayi aman dari kelainan yang mengakibatkan nantinya anak menjadi berkebutuhan khusus. Berikut beberapa hal yang menyebabkan anak tersebut berkebutuhan khusus yaitu : penyakit infeksi bakteri (TBC) dan virus, kekurangan zat makanan yang terdiri dari gizi dan nutrisi, kecelakaan, keracunan, dan bencana alam.

a) Penyakit infeksi bakteri (TBC) dan virus

Penyakit TBC merupakan suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mikobakterium tuberkulosa* yang menyerang paru-paru. Setelah proses kelahiran, bayi dikhawatirkan terserang bakteri atau virus yang dapat menyebabkan penyakit tertentu dan menyebabkan kelainan pada anak secara fisik maupun mental.

b) Kekurangan zat makanan (kurang gizi dan nutrisi)

Gizi adalah suatu unsur yang sangat penting yang ada di dalam tubuh. Bayi yang mengalami kekurangan gizi dapat mengalami suatu kelainan di masa kehidupannya mendatang. Kelainan yang akan dialami anak mencakup kelainan fisik, mental, bahkan perilaku. Karenanya gizi harus dipenuhi setelah anak lahir, baik dari ASI (Air Susu Ibu) dan juga nutrisi makanannya.

c) Kecelakaan

Bayi, umumnya mengalami kecelakaan yang terjadi karena jatuh, tergores benda tajam, tersedak, tercekik atau tanpa sengaja menelan obat-obatan dan bahan kimia yang diletakkan di sembarang tempat. Kecelakaan seperti ini disebabkan kelalaian orang dewasa di sekitarnya.

d) Keracunan

Bahaya keracunan yang sering terjadi pada anak ialah menelan obat berlebihan (overdosis) yang diakibatkan oleh kebiasaan orang tua yang menaruh obat sembarangan. Potensi keracunan lainnya yaitu seperti menelan cairan kosmetik ibunya, cairan pembersih untuk rumah dan cairan pembasmi serangga, dan bahan beracun lainnya. Cara untuk menghindarinya yaitu : letakkan semua barang-barang yang menimbulkan potensi keracunan seperti bahan-bahan pembersih, pewangi pakaian, pupuk, dan lainnya di tempat yang tinggi dan tidak mudah dijangkau, bila perlu, kunci lemari khusus tersebut. Simpanlah tetap bersama pembungkusnya.

e) Bencana alam

d. Klasifikasi

Jenis anak berkebutuhan khusus dibedakan berdasarkan kelainan mental, kelainan fisik, dan kelainan emosi (Gainan, 2013).

a) Kelainan Mental, yang terdiri dari :

1. Mental Tinggi : Intelektual diatas normal yang memiliki kreativitas dan tanggung jawab terhadap tugas.

2. Mental rendah: Anak yang lambat belajar memiliki IQ 70-90 sedangkan anak yang memiliki IQ di bawah 70 dikenal dengan anak berkebutuhan khusus.
 3. Berkesulitan belajar: Anak – anak yang memiliki kapasitas intelektual normal tetapi memiliki prestasi belajar rendah.
- b) Kelainan fisik, yang meliputi:
- Kelainan Tubuh (Tunadaksa), Kelainan Indera Penglihatan (Tunanetra), Kelainan Pendengaran (Tunarungu), Kelainan Bicara (Tuna Wicara).
- c) Kelainan Emosi, yang meliputi :
1. Gangguan Perilaku: mengganggu dikelas, tidak sabaran, tidak menghargai, menentang, menyalahkan orang lain.
 2. Gangguan Konsentrasi (ADD/Attention Deficit Disorder): sering gagal untuk memperhatikan secara detail, kesulitan untuk memperhatikan tugas-tugas atau aktivitas, sering tidak mendengarkan ketika orang lain berbicara, sering tidak mengikuti intruksi untuk menyelesaikan pekerjaan sekolah, sering tidak membawa peralatan sekolah, mudah melupakan terhadap aktivitas sehari-hari.
 3. Gangguan Hiperaktif (ADHD/Attention Dificit Heperactivity Disorder).

b. *Down Syndrome* (DS)

1) Definisi

Anak *Down Syndrome* (DS) berdasarkan kamus saku kedokteran Dorland tahun 2011 adalah suatu anak yang memiliki kelainan mental atau retardasi mental sedang hingga berat yang berkaitan dengan abnormalitasnya kromosom karena trisomy pada kromosom 21 yang disertai dengan ciri-ciri wajah atau *facies* mongoloid, ruas-ruas

jari yang pendek, melebarnya celah antara jari tangan pertama dan kedua (begitu juga jari kaki) (Dorland, 2011).

Sindrom Down atau Down Syndrome pertama kali ditemukan oleh John Langdon Down pada tahun 1866, pada saat itu dia mengenali ekspresi fenotip atau perbedaan yang dapat terlihat dari pasien dengan masalah sirkulasi dan koordinasi seperti mengalami Down Syndrome. Selanjutnya 100 tahun kemudian, Jerome Lejeune mengisyaratkan bahwa ketidak normalan selama proses meiosis atau pembelahan sel dapat menyebabkan Trisomi pada kromosom ke-21 (T21) (Nirmala dan Saikrishna, 2017).

Terdapat tiga jenis Down Syndrome, meskipun pada umumnya dianggap tidak memiliki perbedaan klinis pada tiga genotipnya, yaitu sebagai berikut (Nirmala dan Saikrishna, 2017) :

- 1) Trisomi 21 (94%) : Penambahan pada kromosom 21 (tiga bukan dua yang biasa) menghasilkan pelengkap dari 47 kromosom. Trisomi 21 biasanya juga dapat disebut sebagai Trisomi G.
- 2) Translokasi (5%) : Segmen dari kromosom 21 ditemukan menempel pada pasangan kromosom lainnya (biasanya terjadi pada segmen 14, yang disebut sebagai translokasi 14/21). Individu ini memiliki pelengkap normal dari 46 kromosom.
- 3) Mosaicism (1%) : Terjadi ketidak normalan pada tahap pembelahan sel selanjutnya, sehingga beberapa sel memiliki pelengkap normal dari 46 kromosom dan 47 sel kromosom lainnya (dengan penambahan kromosom 21).

2) Prevalensi

Kejadian *Down Syndrome* bervariasi antara 1 atau 4 per 1000 kelahiran terjadi bervariasi. Beberapa di antaranya variabilitas mungkin karena masalah diagnosis lebih ringan kasus namun angka yang lebih baru menunjukkan bahwa ada peningkatan nyata. Ini adalah kondisi yang terjadi di semua ras (SVSG & Saikrishna, 2017) .

Diperkirakan insidensinya 1.0-1.2 per 1000 kelahiran hidup. Kothare *et.al.*, (2002) melaporkan bahwa angka kejadian *Down Syndrome* terjadi sekitar 1 dari 650-1000 kelahiran hidup dan kurang lebih 4.000 anak dilahirkan dengan *Down Syndrome* setiap tahunnya di Amerika, atau sekitar 1 dari 800-1000 kelahiran hidup. *Syndrome Down* merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting. Di Indonesia prevalensi sindroma Down lebih dari 300 ribu jiwa. Meskipun orangtua dari segala usia mempunyai kemungkinan untuk mendapat anak yang menderita *Syndrome Down*, tetapi kemungkinannya lebih besar untuk ibu yang usianya di atas 35 tahun (Situmorang, 2011)

3) Etiologi

Down Syndrome disebabkan oleh kromosom yang abnormal sehingga menyebabkan terjadinya cacat mental. Anak-anak yang menderita *Down Syndrome* memiliki 47 kromosom, kelebihan 1 kromosom daripada kromosom orang normal. Penyebab terjadinya keadaan ini berkaitan juga dengan usia ibu saat mengandung. Berdasarkan penelitian, lebih dari 50% anak *Down Syndrome* dilahirkan oleh ibu yang berumur diatas 35 tahun. Penyebab utamanya hal ini terjadi belum dapat dipastikan. Memang diketahui secara umum bahwa sang ayahlah yang menyumbang kromosom berlebihan dan bukanlah sang ibu (Muhammad, 2007) .

Anak-anak penderita *Down Syndrome* dapat dikenali sejak lahir karena fisik mereka yang jelas menunjukkan hal tersebut seperti mengalami cacat mental, baik itu ringan maupun sedang disertai kondisi wajah yang rata-rata hampir sama, kulit yang berlipat di bagian dalam mata, muka yang hampir rata, dan terkadang lidahnya menjulur keluar, srta mereka memiliki kecenderungan gemuk dan lebih pendek daripada anak-anak normal seusianya (Muhammad, 2007).

4) Karakteristik

a) Karakteristik Wajah

Anak dengan kelainan *Down Syndrome* cenderung memiliki karakteristik wajah yang berbeda dengan anak pada umumnya, yaitu seperti dibawah ini (Nirmala & Degala, 2017) :

Tabel 2.1. Karakteristik Wajah Anak *Down Syndrome*

Craniofacial	Midface Dysplasia
Hidung	<ul style="list-style-type: none"> - Hidung yang datar dan meluas dengan insiden kejadian sebanyak 59 , - Septum nasal atau penyimpangan pada nasal <i>conchae</i>, - Jalur udara sempit
Telinga	<ul style="list-style-type: none"> - "lop" telinga, telinga rendah telinga dengan helix datar atau tidak ada 54%.
Malformasi Mata	<ul style="list-style-type: none"> - Epicanthal berlipat dengan mata berbentuk almond (tonjolan palpebral sempit mengarah ke arah garis tengah), yang bertanggung jawab untuk istilah 'mongoloid' 78%. - Strabismus (mata silang) dilaporkan sebanyak 14-54% - Nystagmus (pergerakan konstan tanpa disengaja bola mata) dan kesalahan refraksi.
Kepala	<ul style="list-style-type: none"> - Brachycephaly (kepala lebar dan pendek) - Berkurangnya ridge supraorbital dan - hypotelorisme (sekunder hypoplasia akibat pada central wajah)
Sinus	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak adanya sinus frontal - Menghilangkan atau berkurangnya sinus maksila
Mulut	<ul style="list-style-type: none"> - Ketika membuka mulut lidah menjulur keluar atau lidah menonjol (proutuding tonque) - Terdapat fissured lip (bibir berfisur), palatum sempit dengan gigi yang tidak beraturan
Leher	<ul style="list-style-type: none"> - Lebar dan pendek
Dada	<ul style="list-style-type: none"> - Dorsolumbar khyphosis, dengan puting datar, <i>pectus excavantum</i>, <i>pectus carinatum</i> dengan puting datar
Perut	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Disastasis recti</i>, <i>hernia umbilicalis</i>
Tangan	<ul style="list-style-type: none"> - Lebar pendek, brachydactyly, lipatan tunggal palmer, secara klinis, jari kelima pendek, secara klinis, Lipatan

	fleksi tunggal pada jari kelingking
Sendi	- <i>Hyperflexibility</i> atau hiperflesibilitas
<i>Genitalia</i> atau Alat Kelamin	- Penis dan skrotum kecil, <i>cryptorchidism</i> atau kriptorkismus

(Nirmala & Degala, 2017)

b) Karakteristik *Ekstraoral* Dan *Intraoral*

Penderita *Down Syndrome* memiliki *Ekstraoral* dan *Intraoral* yang berbeda dengan anak yang lahir dengan normal pada umumnya, yaitu sebagai berikut (Achmad, 2000) :

(1) Pemeriksaan *Ekstraoral*

- (a) Kategori terbelakang mental sedang sampai parah
- (b) Pada umumnya bertubuh pendek disertai dengan leher pendek dan bengkok
- (c) Bentuk wajah lebih membulat dengan kepala *brakicephalic* dengan basis hidung lebar dan rata serta rambut terlihat jarang dan halus.
- (d) Kembang mata ditemukan epicanthus dan bintik putih di iris, yang disebut tempat sikat, *strabismus*, *nystagmus*, gangguan refraksi, dan katarak bawaan.
- (e) Telapak tangan hanya memiliki satu garis tangan yang pendek dan jari lebar, disebut dengan lipatan *simian*.

(2) Pemeriksaan *Intraoral*

- (a) Palatum rendah dan memanjang, lebar, dan tinggi, penampakkannya seperti bentuk tangga atau dapat berbentuk V.
- (b) Otot *orbicularis oris* mengalami hypotonus, *zygomaticus*, *masseter*, dan *temporal* menyebabkan sudut mulut mengalami penurunan ketika membuka mulut.
- (c) Pembesaran lidah atau *macroglossia* dan terdapat fissur pada 2/3 anterior permukaan dorsal lidah.

- (d) Kelainan pada gigi seperti *microdontia*, *anodontia partialis*, *taurodontia*.
- (e) Penyakit periodontal dapat terjadi sejak 6 tahun.
- (f) Kejadian karies pada pasien *Down Syndrome* atau DS disebabkan oleh hipersalivasi yang baik dan efek buffer saliva.

5) Gambaran Klinis

Kondisi medis pada penderita *Down's Syndrome* memiliki beberapa system yang mengalami kelainan dengan kondisi pertumbuhan dan perkembangan sebagai berikut (Nirmala and Degala, 2017) :

- (3) Sistem *Congenital Cardiopathies* atau kardiopati kongenital dengan kondisi Insiden pada *Mitral Valve Prolapse* (MVP) sebanyak 40%, *Aortic Regurgitation* (AR) sebanyak 14%, cacat pada bagian *ventricular septal*.
- (4) *Nervous* atau saraf dengan kondisi terjadi keterlambatan bicara, distorsi fonasi akibat ketidakseimbangan sistem neuromuskuler, dan *Alzheimer demensia*.
- (5) Musculoskeletal dengan kondisi *atlanto-aksial* ketidakstabilan adalah abnormal, peningkatan mobilitas dua serviks bagian atas vertebra (C1 / C2) karena kelemahan ligamen bawaan, sebanyak 20%, hyperflexibility dari semua persendian.
- (6) Pernapasan dengan kondisi insiden saluran pernapasan atas yang lebih tinggi, masalah bernafas dan berbicara yang disertai penyimpangan septum nasal dapat menyulitkan penggunaan anestesi umum.
- (7) Hematopoietik dengan kondisi gangguan respon imunologis, resiko *limfopenia*, *eosinofilia*, peningkatan risiko leukemia, status pembawa hepatitis B.

(8) Tingkah laku dengan kondisi spontanitas alami, kelembutan, kesabaran dan toleransi, kecemasan dan keras kepala pada beberapa pasien.

6) Kondisi dalam Rongga Mulut

a) Anomali Gigi

Sebanyak sepertiga atau sebagian besar pasien dengan kelainan *Down Syndrom* ini mungkin memiliki gigi yang hilang secara kongenital, satu atau kedua gigi seri atau incisivus lateral maksilaris paling sering terjadi. Morfologi gigi mungkin juga berpengaruh. Mereka lebih kecil dari biasanya, pasak berbentuk dan cenderung dibulatkan atau bulat. Pola fisura bisa bervariasi dan cenderung lebih dangkal. Gigi seri bisa jadi bentuk yang lebih sederhana dalam pengembangan *mamelons* lateral. Beberapa keterbelakangan dari erupsi terjadi, permukaan oklusal mengecil pada gigi geraham diyakini terjadi selama perkembangan gigi. Anak-anak dengan *Mongolisme* memiliki peningkatan kejadian gastrointestinal anomali saluran, penyakit jantung kongenital, imunodefisiensi, Kesulitan gizi selama masa kanak-kanak, gangguan kejang, tidur apnea, gangguan penglihatan, disfungsi logis audio, penambahan berat badan menuju masa dewasa dan tiroid disorders. Yang imunologis Masalah diyakini sebagai penyusun utama di tingkat tinggi Angka kematian terlihat pada pasien ini

b) Karies gigi

Anak-anak dan orang dewasa muda yang menderita *Down Syndrome* cenderung memiliki karies yang lebih sedikit daripada orang-orang tanpa kecacatan dalam hal perkembangan. Kondisi berikut berkontribusi terhadap karies gigi, yaitu: erupsi gigi primer dan permanen yang tertunda; kehilangan gigi permanen; dan gigi yang berukuran kecil dengan ruang yang lebih luas di antaranya, sehingga

memudahkan untuk menghilangkan plak, selain itu ada juga pengawasan diet ketat pada anak *DS* untuk mencegah obesitas hal ini dapat membantu mengurangi konsumsi makanan dan minuman kariogenik. Sebaliknya, beberapa orang dewasa dengan kelainan *DS* berisiko tinggi mengalami karies karena pemilihan makanan yang cenderung menyebabkan xerostomia dan kariogenik (Mae chin et al., 2009).

c) Maloklusi

Ditemukan kelainan tersebut terbanyak pada penderita *Down Syndrome* karena erupsi gigi permanen yang tertunda dan keterbelakangan pertumbuhan maksila atau rahang atas. Maksila yang lebih kecil berkontribusi pada gigitan terbuka, yang menyebabkan posisi gigi yang buruk dan meningkatkan kemungkinan penyakit periodontal dan karies gigi. Perawatan Orthodontik harus dipertimbangkan secara hati-hati pada penderita *Down Syndrome*. Beberapa mungkin akan mendapatkan keuntungan, sementara yang lain mungkin tidak. *Down Syndrome* bukanlah penghalang untuk perawatan ortodontik. Kemampuan pasien atau pola asuh untuk menjaga kebersihan mulut sehari-hari sangat penting untuk kelayakan dan keberhasilan pengobatan (Mae chin et al., 2009).

7) Pencegahan dan Penatalaksanaan

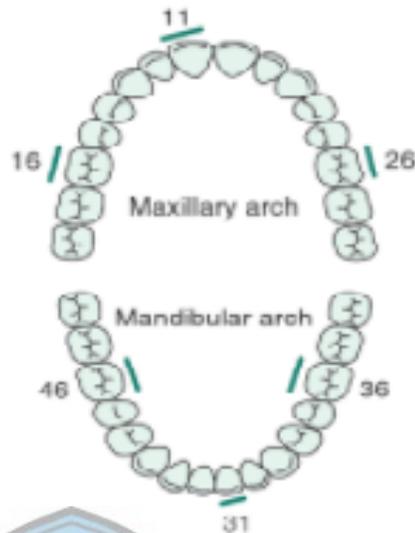
Anak berkebutuhan khusus membutuhkan pelayanan kesehatan, khususnya dalam bidang kesehatan gigi dan mulut untuk meningkatkan tumbuh kembangnya. Dokter gigi diharapkan mampu berperan langsung dalam peningkatan pelayanan kesehatan gigi dan mulut bagi anak berkebutuhan khusus tersebut, terutama dalam upaya pencegahan penyakit gigi dan mulut. Anak berkebutuhan khusus dengan keterbatasan tingkat sedang sampai ringan dapat dilakukan perawatan

gigi dasar seperti halnya pada anak-anak pada umumnya. Untuk meningkatkan keberhasilan perawatan di butuhkan kerja sama dokter gigi dengan para profesional lain yang terlibat dalam pelayanan untuk anak berkebutuhan khusus maupun dengan lembaga-lembaga sawadaya masyarakat (Tititen, 2012).

2. Pemeriksaan Kesehatan Gigi dan Mulut Anak *Down Syndrome* (DS)

a. Kebersihan Mulut

Oral Hygiene Index-Simplified merupakan salah satu indeks pemeriksaan kebersihan mulut (OHI-S) yang digambarkan sebagai metode sederhana dilakukan baik secara kelompok maupun individu. *Oral Hygiene Index-Simplified* diperkenalkan oleh John C Greene dan Jack R Vermillion pada tahun 1964 lalu. Perbedaan pemeriksaan pada OHI dengan OHI-S terdapat pada jumlah permukaan gigi dan jenis permukaan gigi yang dinilai dan diperiksa, pada OHI gigi yang diperiksa dalam seluruh permukaan sedangkan pada OHI-S hanya 6 gigi yang telah dipilih dan dianggap telah mewakili baik itu dari segmen anterior dan posterior dari seluruh gigi rahang atas dan rahang bawah. Green dan Vermillion memilih 6 indeks gigi dengan permukaan yang dipilih untuk pemeriksaan OHI-S, seperti permukaan bagian bukal gigi 16 (molar pertama permanen kanan atas) dan 26 (molar permanen kiri atas), permukaan labial pada gigi 11 (insisif pertama permanen kanan atas) dan 31 (insisif pertama permanen kiri bawah), dan permukaan lingual pada gigi 36 (molar pertama permanen kiri bawah) dan 46 (molar pertama permanen kanan bawah) yang mewakili semua gigi anterior dan posterior di setiap segmen rongga mulut diperiksa (*Oral Health Country* WHO, 2006 dan Hiremath, 2011).



Gambar 2.1. Pemeriksaan dan penilaian permukaan gigi
(Hiremath, 2011).

Metode pemeriksaan kebersihan mulut dengan memeriksa *Debris Index Simplified* (DI) dan *Calculus Index* (CI) pada rongga mulut dicatat di setiap segmen yang masing-masing memiliki skor 0-3, dua permukaan dicatat yaitu, bagian permukaan *facial* dan *lingual*/palatal pada masing-masing gigi yang telah ditentukan, gigi yang diperiksa jumlahnya ada enam dengan kriteria yang sebelumnya telah ditentukan sebelumnya, yaitu empat gigi pada bagian bukal dan fasial (Molar pertama atas kanan dan kiri, Insisivus pertama atas kanan dan insisivus pertama kiri bawah) dan dua gigi pada permukaan lingual (molar pertama kanan dan kiri bawah). Perhitungan skor debris dan kalkulus dihitung secara terpisah namun dengan cara yang sama, dan hasil akhirnya ditambahkan bersamaan untuk menghitung indeks kebersihan mulut (*Oral Health Country* WHO, 2006 dan Hiremath, 2011).

a) Penilaian *Debris Index Simplified* (DI-S)

Pemeriksaan debris menggunakan sonde yang diletakkan pada permukaan gigi daerah 1/3 insisal atau oklusal kemudian digerakkan menuju daerah pada 1/3 gingival atau servikal/ Skoring untuk DI-S meliputi kriteria dibawah ini sebagai berikut :

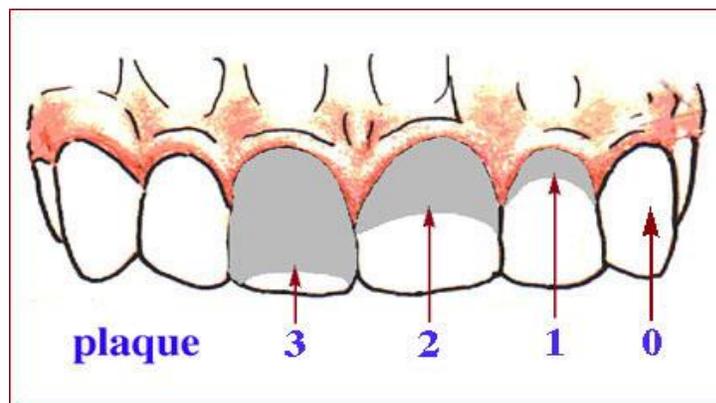
0 = tidak terdapat debris ataupun stain /perubahan warna

1 = terdapat debris yang lunak menutupi tidak lebih dari 1/3 bagian permukaan gigi ataupun terdapat stain/perubahan warna tanpa menutupi permukaan gigi.

2 = terdapat debris yang lunak menutupi lebih dari 1/3 bagian permukaan gigi tetapi tidak boleh lebih dari 2/3 bagian permukaan gigi.

3 = terdapat debris yang lunak menutupi lebih dari 2/3 bagian permukaan gigi.

Skor DI-S diukur per individu didapat dengan menunjukkan skor pada permukaan gigi kemudian membaginya dengan jumlah gigi yang diperiksa sebelumnya (WHO Oral Health Country, 2006 dan Hiremath, 2011).



Gambar 2.2. Metode pemeriksaan *Debris Index* (Hiremath, 2011).

b) Penilaian *Calculus Index* (CI)

Pemeriksaan kalkulus berbeda dengan pemeriksaan debris yaitu dilakukan dengan dengan menggerakkan sonde yang meliputi daerah setengah keliling gigi yang sebelumnya sudah ditentukan terlebih dahulu apakah kalkulus tersebut termasuk kalkulus supragingival atau subgingival. Skoring untuk CI dilakukan dibawah ini sesuai kriteria sebagai berikut :

0 = tidak terdapat kalkulus

1 = terdapat kalkulus pada bagian supragingival yang menutupi tidak > 1/3 bagian permukaan gigi.

2 = terdapat kalkulus supragingival yang menutupi > 1/3 bagian permukaan gigi namun tidak > dari 2/3 bagian permukaan gigi ataupun terdapat bercak kalkulus individual yang terletak pada subgingival disekitar bagian leher gigi atau keduanya.

3 = terdapat kalkulus supragingival yang menutupi > 2/3 bagian permukaan gigi atau adanya kalkulus subgingival yang tebal dan melingkari servikal gigi atau keduanya.

Skor *Calculus Index Simplified* (CI-S) didapatkan dengan menjumlahkan skor yang didapat per individu kemudian membaginya dengan jumlah gigi yang diperiksa (*Oral Health Country* WHO, 2006).

c) Penilaian *Oral Hygiene Index Simplified* (OHI-S)

Skor OHI-S setiap individu diperoleh dari hasil penjumlahan skor DI-S ditambahkan skor CI-S dengan rentang nilai yaitu antara 0-3, sehingga OHI-S didapatkan rentang skornya antara 0-6. Rumus perhitungan skor OHI-S dibawah ini sebagai berikut (WHO Oral Health Country, 2006 dan Hiremath, 2011) :

Oral Hygiene Index-Simplified (OHI-S) = Debris Index-S (DI) + Calculus
Index (CI)

Tabel 2.2. Tingkat kebersihan mulut berdasarkan OHI-S

Nilai	Kriteria
0,0 – 1,2	Baik
1,3 – 3,0	Sedang
3,1- 6,0	Buruk

Sumber : *Oral Health Country* WHO, 2006

b. Indeks Karies Gigi

Indeks karies gigi merupakan angka yang menunjukkan klinis suatu penyakit karies gigi. Indeks karies yang dapat dipaka adalah sebagai berikut :

Untuk gigi tetap atau permanen : Indeks DMF-T

Untuk gigi susu atau decidui : Indeks def-t

a) Indeks DMF-T (DMF - Teeth)

D = Decay merupakan jumlah gigi yang karies yang dapat ditambal atau dirawat

M = Missing merupakan jumlah gigi tetap atau permanen yang telah ataupun harus dicabut oleh karena karies

F = Filling merupakan jumlah gigi yang telah ditumpat/tambal

Angka DMF-T menggambarkan banyaknya karies yang diderita seseorang dari dulu sampai sekarang, contohnya DMF = 2 berarti setiap anak memiliki dua gigi yang terdapat karies ataupun DMF = 0 berarti gigi anak tersebut termasuk dalam gigi yang sehat.

Kekurangan dari Indeks DMF-T adalah tidak dapat menggambarkan banyaknya karies yang sebenarnya, karena apabila pada gigi terdapat dua atau lebih karies gigi, maka yang dihitung tetap satu gigi. Indeks DMF-T tidak dapat membedakan seberapa dalam

karies tersebut, misalnya seperti karies superfisial, media, dan profunda.

DMF-T merupakan jumlah gigi tetaap/permanen yang mengalami karies dan hasil perhitungan diperoleh berupa angka yang didapatkan sebagai berikut (Pintauli dan Hamada, 2008) :

1. Kategori D (Decay) termasuk semua gigi yang mengalami karies.
2. Karies sekunder yang terdapat pada gigi yang telah ditumpat permanen termasuk dalam kategori D (Decay).
3. Gigi yang telah ditumpat sementara juga termasuk dalam kategori D (Decay)
4. Seluruh gigi yang telah hilang/dicabut karena karies termasuk dalam kategori D (Decay).
5. Gigi yang hilang akibat dari penyakit periodontal, tercabut akibat kebutuhan perawatan orthodonti tidak termasuk dalam kategori M (Missing).
6. Seluruh gigi yang ditambal/ditumpat permanen termasuk dalam kategori F (Filling).
7. Gigi yang sedang melakukan perawatan saluran akar (PSA) termasuk dalam kategori F(Filling).
8. Selama masa gigi bercampur pencabutan normal pada pergantian gigi geligi tidak termasuk kedalam kategori M (Missing).

b.) Indeks def-t (def-teeth)

d = decay merupakan jumlah gigi yang masih dapat ditambal atau dirawat

e = extoliasi merupakan jumlah gigi susu yang telah/harus dicabut akibat karena karies

f = filling merupakan jumlah gigi yang telah ditambal/ditumpat

t = tooth merupakan gigi sulung

kekurangan indeks def-t adalah extoliasi dimengerti sebagai gigi susu yang hilang/lepas yang tidak ada dengan sendirinya karena faktor fisiologis. Anak biasanya tidak dapat menerangkan gigi tersebut tidak ada karena karies ataupun extoliasi (Herijulianti dkk., 2001 dan *Oral Health Country WHO, 2009*).

def-t merupakan jumlah seluruh gigi sulung yang mengalami karies dengan perhitungan sebagai berikut (Mishra, 2010) :

1. Gigi sulung karena karies dan sudah dilakukan restorasi tetapi tetap ada karies termasuk dalam kategori d (delayed).
2. Karies yang besar terdapat pada gigi sulung dan terindikasi untuk dilakukan pencabutan termasuk dalam kategori e (indicated for extraction).
3. Gigi sulung yang telah mengalami karies dan sudah dilakukan perawatan berupa tumpatan tanpa adanya karies sekunder termasuk kedalam kategori f (filled).

Perhitungan indeks DMF-T yaitu D (Delayed) untuk gigi karies/berlubang, M (Missing) untuk gigi hilang/tercabut/sisa akar, dan F (Filling) untuk gigi gigi tambalan/tumpatan sedangkan pada gigi sulung indikator def-t yaitu d (delayed) untuk gigi karies/berlubang, e (exfoliated) untuk gigi yang telah tercabut/sisa akar, dan f (filling) untuk gigi yang telah ditambal/ditumpat. Kemudian dilakukan perhitungan dengan cara penjumlahan seluruhnya DMF-T dan def-t yang tadi telah didapatkan sehingga diperoleh hasil nilai DMF-T dan def-t pada masing-masing wilayah, yaitu jumlah DMF-T atau def-t dibagi jumlah subyek yang diperiksa. Hasil tersebut dimasukkan dalam kriteria menurut WHO, yaitu sebagai berikut (Oktavilia & Probosari, 2014) :

Tabel 2.3. Tingkat keparahan karies gigi dengan Indeks DMF-T dan def-t

Skor DMF-T dan def-t	Kriteria
----------------------	----------

0,0 – 1,1	Sangat rendah
1,2 – 2,6	Rendah
2,7 – 4,4	Sedang
4,6 – 6,5	Tinggi
Lebih dari 6,6	Sangat tinggi

Sumber : *Oral Health Country* WHO, 2009 dalam (Oktavilia & Probosari, 2014)

c. Maloklusi gigi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim dan Abuaffan (2015) dengan sampel sebanyak 75 anak terdiri dari (37 laki-laki dan 38 perempuan) usia 6-28 tahun pada penderita *DS* dengan hasil penelitian yaitu sebagian besar terjadi maloklusi *Angle class III* sebanyak 58,7% (Ibrahim & Abuaffan, 2015).

Maloklusi pada gigi terjadi secara umum pada kondisi seperti berikut:

1. Ketika terdapat kebutuhan terhadap subyek/pasien untuk melakukan posisi postural adaptif dari mandibula atau rahang bawah.
2. Apabila terdapat gerakan menutup translokasi dari mandibula, dari posisi istirahat atau dari posisi postural adaptif ke posisi interkuspal.
3. Apabila posisi gigi sedemikian rupa sehingga terbentuknya mekanisme refleks yang merugikan bagi mandibula selama fungsi pengunyahan dari mandibula.
4. Apabila gigi-gigi menyebabkan jaringan lunak dalam mulut rusak.
5. Apabila gigi yang berjejal atau tidak beraturan, merupakan bisa pemicu terjadinya penyakit periodontal dan gigi
6. Apabila terdapat penampilan kepribadian yang kurang baik akibat posisi gigi.
7. apabila terdapat posisi gigi yang menghalangi bicara secara normal.

Kondisi-kondisi tersebut merupakan dasar dilakukannya perawatan ortodontisi, yang ditujukan untuk mengubah posisi dan oklusi dari gigi-geligi (Foster, 1997).

Klasifikasi maloklusi berdasarkan Angle diperkenalkan oleh Edward Angle pada tahun 1899 dan masih digunakan karena kemudahannya dalam penggunaan.

Kunci oklusi menurut Angle terletak pada relasi molar permanen pertama maksila atau rahang atas. Berdasarkan hubungan antara molar permanen pertama maksila atau rahang atas dan mandibular atau rahang bawah, Angle memberikan klasifikasi maloklusi kedalam tiga klas, yaitu sebagai berikut (Bhalaji, 2006) :

a. Klas I

Maloklusi menurut Angle dikarakteristikan sebagai hubungan normal antar-lengkung rahang. Cusp mesio-buccal dari molar permanen pertama maksila beroklusi pada groove buccal dari molar permanen pertama mandibula. Pasien dapat menunjukkan ketidakaturan pada giginya, seperti crowding, spacing, rotasi, dan sebagainya. Maloklusi lain yang sering dikategorikan ke dalam Klas I adalah bimaxillary protusion dimana pasien menunjukkan hubungan molar Klas I yang normal namun gigi-geligi baik pada rahang atas maupun rahang bawah terletak lebih ke depan terhadap profil muka.

b. Klas II

Klas II maloklusi menurut Angle dikarakteristikan dengan hubungan molar dimana cusp disto-buccal dari molar permanen pertama maksila beroklusi pada groove buccal molar permanen pertama mandibula.

- Klas II, divisi 1.

Klas II divisi 1 dikarakteristikan dengan proklinasi insisiv maksila dengan hasil meningkatnya overjet. Overbite

yang dalam dapat terjadi pada region anterior. Tampilan karakteristik dari maloklusi ini adalah adanya aktivitas otot yang abnormal.

- Klas II, divisi 2.

Seperti pada maloklusi divisi 1, divisi 2 juga menunjukkan hubungan molar Klas II. Tampilan klasik dari maloklusi ini adalah adanya insisiv sentral maksila yang berinklinasi ke lingual sehingga insisiv lateral yang lebih ke labial daripada insisiv sentral. Pasien menunjukkan overbite yang dalam pada anterior.

- c. Klas III

Maloklusi ini menunjukkan hubungan molar Klas III dengan cusp mesio-buccal dari molar permanen pertama maksila beroklusi pada interdental antara molar pertama dan molar kedua mandibula.

- True Class III

Maloklusi ini merupakan maloklusi skeletal Klas III yang dikarenakan genetic yang dapat disebabkan karena mandibula yang sangat besar, mandibula yang terletak lebih ke depan, maksila yang lebih kecil daripada normal, maksila yang retroposisi, kombinasi penyebab diatas.

- Pseudo Class III

Tipe maloklusi ini dihasilkan dengan pergerakan ke depan dari mandibula ketika rahang menutup, karena maloklusi ini juga disebut dengan maloklusi 'habitual' Klas III. Beberapa

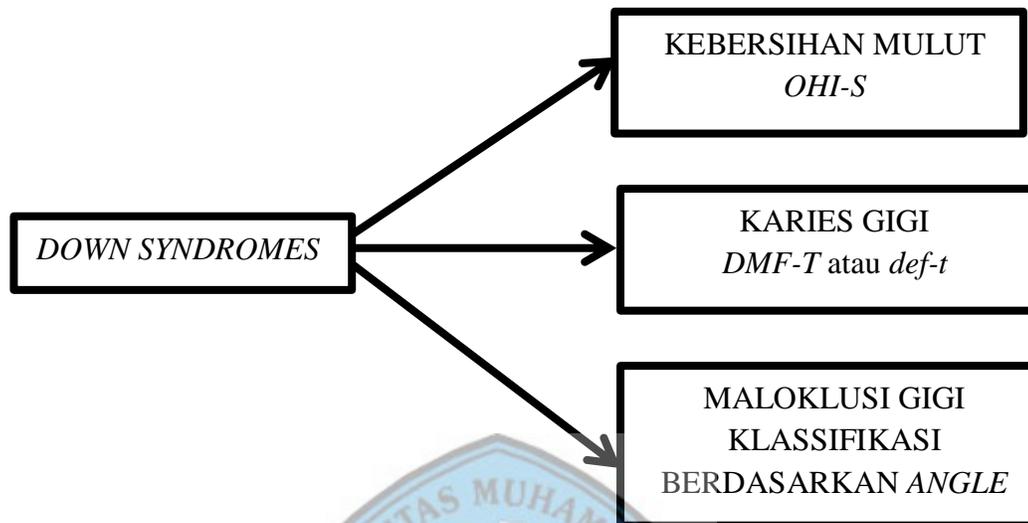
penyebab terjadinya maloklusi Klas III adalah adanya premature kontak yang menyebabkan mandibula bergerak ke depan, ketika terjadi kehilangan gigi desidui posterior dini, anak cenderung menggerakkan mandibula ke depan untuk mendapatkan kontak pada region anterior.

- Klas III, subdivisi

Merupakan kondisi yang dikarakteristikan dengan hubungan molar Klas III pada satu sisi dan hubungan molar Klas I di sisi lain.



C. Kerangka Konsep



Gambar 2.4. Kerangka Konsep

