

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Celah Bibir dan lengit (CBL) merupakan salah satu kelainan dari dentofasial kongenital yang paling umum, yang secara signifikan mempengaruhi fungsi organ penguyahan dan mengganggu estetika wajah. Kelainan ini merupakan suatu kelainan kongenital yang paling banyak ditemukan di dunia yang terjadi pada regio kraniofasial, ditandai dengan tidak menyatu secara sempurna atau terdapat celah pada bibir yang dapat melibatkan tulang alveolar dan lengit (Cooper ME *et al.*, 2016, Butali A, 2015, Burg. M.L *et al.*, 2016)

Anomali kongenital terjadi pada 3% sampai 5% dari semua kelahiran hidup dan merupakan salah satu penyebab paling umum rawat inap pada masa kanak-kanak. Meskipun celah bibir dan langit-langit merupakan persentase yang signifikan dari anomali kongenital, anomali kraniofasial lainnya dapat terjadi yang memiliki efek signifikan pada estetika, fungsi, dan kesehatan anak. Faktanya, ada lebih dari 400 sindrom berbeda yang terkait dengan celah wajah. Anomali kraniofasial, terutama yang terkait dengan suatu sindrom, seringkali merupakan akibat dari kondisi genetik. Oleh karena itu, penting bahwa setiap anak yang lahir dengan kelainan ini memiliki evaluasi genetik yang lengkap dan evaluasi tindak lanjut saat anak tumbuh dan berkembang (Burg. M.L *et al.*, 2016, Seto Salvia *et al.*, 2014, Tanaka *et al.*, 2016).

Otot orbicularis oris memiliki fungsi penting dalam stomatognatik yang berhubungan dengan konsumsi makanan, ekspresi wajah dan artikulasi wajah. Aktivitas bibir yang abnormal dapat memberikan dampak buruk kepada penderita apabila tidak ditangani secara komprehensif, karena selain ekspresi wajah disfungsi, pasien dengan CBL juga memiliki masalah fungsional yang serius yaitu kelainan fisiologi pada penderitanya seperti kelainan gigi geligi (maloklusi) yang akan mengganggu proses pengunyahan makanan, mengisap, menelan, bernapas, berbicara, mendengar dan interaksi sosial. Selain akan menimbulkan dampak psikososial kepada keluarga dan penderita, juga akan menimbulkan gangguan proses berbicara, serta rentan mengalami infeksi pada saluran pernafasan dan telinga. Mengingat hal diatas, penting untuk menentukan aktivitas mototik otot orbicularis oris superior pada celah bibir unilateral. (Szyzka-Sommerfeld, L. *et al.*, 2021)

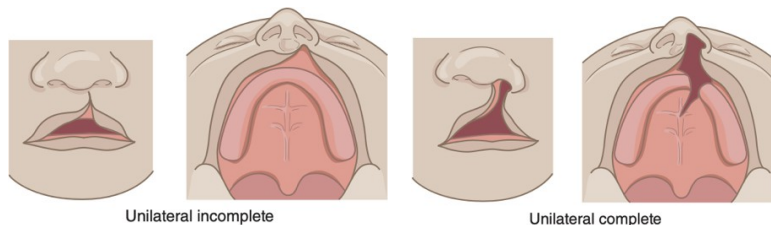
1.2 Tinjauan Teori

1.2.1 Celah bibir dan Lengit

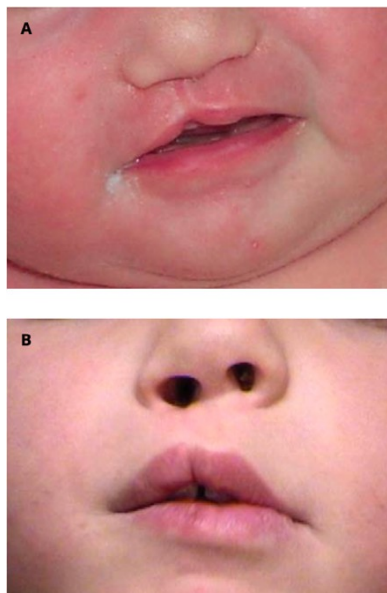
Celah bibir dan lengit (CBL) adalah kondisi bawaan sejak lahir yang terjadi akibat kegagalan perkembangan dan penyatuan prosesus maksilaris dan prosesus

nasalis selama masa perkembangan embrio. Kelainan ini dapat melibatkan bibir, hidung dan rahang atas (Tanaka *et al.*, 2018)

CBL primer mengikuti garis sutura embriologis, yang meliputi tonjolan philtral di atas bibir atas dan di bawah hidung, dan garis sutura insisivus pada ridge alveolar. Celah bisa sempit atau sangat lebar. CBL primer bisa *incomplete* atau *complete* (Gambar 2). CBL *incomplete* adalah celah yang tidak meluas sampai ke foramen insisivus. Hal ini dapat sekecil forme fruste (juga disebut *microform cleft*), yang hanya dapat menyebabkan lekukan kecil di bibir atas (Gambar 1). (Kumer., 2020)



Gambar 1. Jenis jenis celah bibir (Kummer A.W, 2020; Cleft palate and craniofacial condition; a comprehensive guide to clinical management)



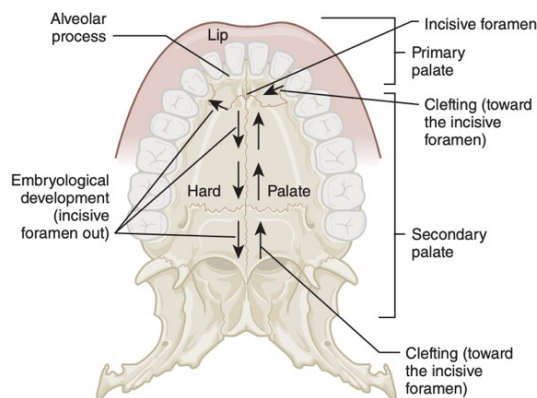
Gambar 2. Forme fruste juga dikenal sebagai *microform cleft*, yang merupakan bentuk yang sangat ringan dari CBL *incomplete* (Kummer A.W, 2020; Cleft palate and craniofacial condition; a comprehensive guide to clinical management)

1.2.2 Perkembangan Embriologis

Perkembangan wajah manusia bergantung pada serangkaian peristiwa morfogenetik yang terkoordinasi secara spatiotemporal. Periode kritis untuk perkembangan bibir dan langit-langit terjadi pada trimester pertama perkembangan

embrionik, ketika tonjolan wajah yang akan membentuk bibir atas dan langit-langit harus mengalami orientasi, pertumbuhan, dan penyatuan yang benar. Pembentukan bibir atas dan langit-langit primer selesai pada akhir minggu kehamilan keenam, sedangkan pembentukan langit-langit sekunder terjadi antara minggu ke-6 dan ke-12. Penyelesaian proses ini sangat sensitif terhadap gangguan; oleh karena itu, tindakan kerusakan genetik atau lingkungan selama periode ini diduga menghasilkan CBL (Seto Salvia *et al.*, 2014).

Pengetahuan dasar tentang perkembangan embriologi dan urutan pembentukan bibir dan palatum membantu klinisi untuk memahami mengapa celah terjadi seperti itu. Pengetahuan ini juga berkaitan dengan bagaimana celah dideskripsikan dan diklasifikasikan. Perkembangan embriologis wajah dan palatum bergantung pada pembentukan sel-sel neural crest pada embrio. Sel-sel ini bermigrasi dengan kecepatan dan waktu yang berbeda untuk membentuk struktur wajah dan rongga mulut. Keterlambatan atau gangguan dalam migrasi ini dapat mengakibatkan celah. Penutupan bibir secara embriologis (dan alveolar ridge) dimulai sekitar usia kehamilan 7 minggu, sedangkan penutupan langit-langit keras dan velum dimulai sekitar usia kehamilan 9 minggu. Dalam kedua kasus, fusi dimulai pada foramen insisivus dan kemudian bergerak ke luar (Gambar 3). (Kati *et al.*, 2018), (Oginni FO *et al.*, 2012).



Gambar 3. Perkembangan embriologi dan pola celah. Perkembangan embriologis berlangsung dari foramen insisivus ke luar perifer. Pola celah dimulai dari perifer dan mengikuti garis celah berdasarkan embriologi, dengan foramen insisivus sebagai titik pemisah antara palatum primer dan palatum sekunder. (Kummer, A. W. (n.d.). *Cleft palate and craniofacial conditions: a comprehensive guide to clinical management*. 2020)

Alveolar ridge sebenarnya adalah struktur pertama yang melebur. Dimulai dari area foramen insisivus, fusi berlanjut ke arah anterior untuk membentuk alveolar ridge melalui fusi premaksila dengan tulang maksila pada garis sutura insisivus bilateral. Penutupan kemudian dilanjutkan untuk membentuk pangkal

hidung bagian luar dan kemudian ke bawah untuk membentuk bibir atas. Prolabium dan dua segmen bibir lateral dari bibir atas kemudian menyatu, membentuk philtrum dan philtral ridges. Bagian terakhir dari bibir atas yang harus dilengkapi adalah vermilion. (Shaye *et al.*, 2015)

Sebelum fusi palatal, lidah berada di posisi superior dan posterior di nasofaring. Selain itu, tulang palatal berbentuk vertikal dan terletak di setiap sisi lidah. Sekitar usia kehamilan 7 atau 8 minggu, mandibula mulai jatuh ke bawah dan ke depan, membawa lidah ke bawah dan ke depan bersamanya. Setelah lidah keluar dari jalan, tulang palatal bergerak dari posisi vertikal ke posisi horizontal. Tulang palatal kemudian mulai menyatu dengan premaksila di daerah foramen insisivus. Proses fusi dalam hal ini bergerak ke arah posterior untuk menyatukan tulang palatal di garis tengah sepanjang garis sutura palatina median untuk melengkapi pembentukan langit-langit keras. Tulang vomer, yang membentuk sebagian septum hidung, bergerak ke bawah untuk menyatu dengan permukaan superior langit-langit keras, sehingga melengkapi pemisahan rongga hidung menjadi dua bagian. Setelah langit-langit keras terbentuk, velum menyatu di garis tengah, membentuk raphe median. Terakhir, uvula terbentuk. Penggabungan langit-langit keras dan velum biasanya selesai pada usia kehamilan 12 minggu. (Lin Y *et al.*, 2014)

1.2.3 Klasifikasi Celah Bibir dan Lelangit

CLB dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok menurut lokasi celahnya : (Yao, J *et al.*, 2020)

a. Celah bibir Unilateral

CBL dapat diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan: bibir sumbing minimal, bibir sumbing tidak lengkap unilateral, dan bibir sumbing lengkap unilateral.

1. Celah bibir minimal (CB derajat pertama)

Celah terbatas pada bagian bibir merah dengan atau tanpa disrupsi orbicularis oris (Gambar 4)



Gambar 4. Minimal cleft lip (first-degree cleft lip). (a) split of red lip; (b) (c) split of red lip with orbicularis oris disruption; D–G crack and gap of red lip (Juan-min Yao, Jing-hong Xu. Cleft palate and craniofacial conditions : a comprehensive guide to clinical management. 2020)

2. Celah bibir *incomplete* unilateral (CB derajat dua)

Bibir atas sebagian terbelah, dan pangkal hidung masih utuh. Hal ini dapat dibagi menjadi bibir sumbing derajat dua dangkal unilateral (celah kurang dari setengah tinggi bibir, Gambar 5) dan bibir sumbing derajat dua dalam unilateral (celah lebih dari setengah tinggi bibir, Gambar. 6).



Gambar 5. CB derajat dua dangkal unilateral. (a–b) celah bibir atas; (c – d) celah kurang dari setengah tinggi bibir; (e) celah lebih dari setengah tinggi bibir dan tinggi kedua sisi bibir berbeda
 (Juan-min Yao, Jing-hong Xu. Cleft palate and craniofacial conditions : a comprehensive guide to clinical management. 2020)



Gambar 6. CB derajat dua dalam unilateral. (a) bibir atas dengan celah besar; (b – c) celah lebih dari setengah tinggi bibir, dan dasar hidung masih utuh; (d) kasus orang dewasa
 (Juan-min Yao, Jing-hong Xu. Cleft palate and craniofacial conditions : a comprehensive guide to clinical management. 2020)

3. Celah bibir *complete* unilateral (CB derajat tiga) Celah sepenuhnya dari bibir atas ke pangkal hidung (Gambar 7).



Gambar 7. CBLU (CB derajat tiga). (a) CBL; (b-f) CBLU, dari bibir atas ke pangkal hidung, dengan celah pada alveolus (Juan-min Yao, Jing-hong Xu. Cleft palate and craniofacial conditions : a comprehensive guide to clinical management. 2020)

1.2.4 Epidemiologi

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa insidensi celah bibir (CB) dengan atau tanpa celah langit (CL) berkisar antara 0,71 hingga 1,29 per 1000 kelahiran di Kaukasia dan 0,43 hingga 0,80 per 1000 di Afrika. Selain itu, penelitian lain juga menyebutkan bahwa insiden tertinggi terjadi di Asia, diikuti oleh Kaukasia dan paling rendah adalah Afrika. Data internasional mencatat dalam periode 2002 sampai 2006, insiden celah bibir rata-rata terdapat 8 per 10.000 kelahiran di dunia. Tingkat kelahiran dengan CB tertinggi adalah Jepang 92,1:1000) dan terendah adalah Afrika Selatan (0,3:1000) (Dixon *et al.*, 2021).

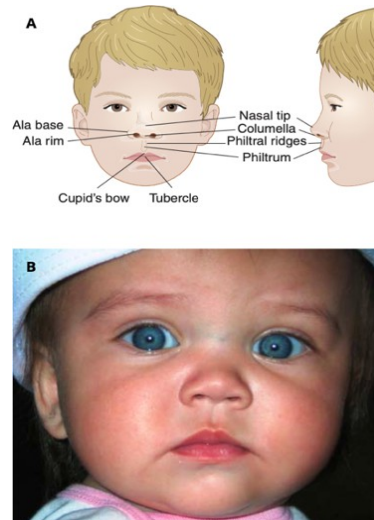
Data menunjukkan bahwa 1 dari 1000 kelahiran bayi di Indonesia adalah penderita CB. Jika jumlah penduduk Indonesia 250 juta, maka tercatat 20 juta kelahiran menderita CB. Di Indonesia sendiri, belum ada data pasti yang menunjukkan jumlah insidensi kelainan ini, hasil data RISKESDAS tahun 2018

menunjukkan prevalensi nasional CBL adalah 0,12%. Penyebab terjadinya CBL telah banyak diteliti oleh berbagai peneliti. Sebagian besar kasus CBL dapat dijelaskan dengan hipotesis multifaktor. Faktor yang menjadi penyebab utama kelainan ini adalah faktor genetik dan faktor lingkungan bahkan kombinasi dari kedua faktor tersebut. (Worley *et al.*, 2018)

Celah bibir unilateral lebih sering terjadi dibandingkan celah bilateral. Biasanya celah bibir unilateral pada sisi kiri lebih sering terjadi dari pada sisi kanan. Hal ini karena vaskularisasi sisi kanan lebih baik, sehingga sisi kanan lebih dahulu mencapai bagian medial. Celah bibir juga lebih sering terjadi pada pria dari pada wanita. Sedangkan, untuk celah langit lebih sering terjadi pada wanita berkaitan dengan disertai anomali perkembangan organ lainnya. (Maranhao *et al.*, 2021)

1.2.5 Anatomi Normal

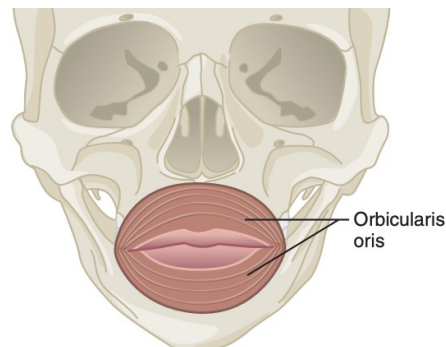
Meskipun struktur wajah sudah tidak asing lagi bagi semua orang, beberapa aspek wajah penting untuk diketahui untuk pemahaman yang menyeluruh tentang anomali kongenital dan celah. Landmark wajah yang normal dapat dilihat pada (Gambar 8). Pembaca dianjurkan untuk mengidentifikasi struktur yang sama pada foto wajah normal bayi yang ditunjukkan pada (Gambar 9). (Kumer *et al.*, 2020)



Gambar 8. A) Anatomi landmark wajah normal. Perhatikan struktur pada diagram. (B) Wajah normal. struktur yang sama di wajah bayi ini. (Kummer, A. W. (n.d.). *Cleft palate and craniofacial conditions : a comprehensive guide to clinical management.* 2020)

Anatomi bibir atas dapat dilihat pada (Gambar 9). Pemeriksaan bibir atas menunjukkan philtrum, yang merupakan lesung pipit panjang atau lekukan yang mengalir dari columella ke bawah ke bibir atas. Filtrum dibatasi oleh pegunungan filtral di setiap sisi. Punggungan ini sebenarnya adalah garis jahitan embriologis yang terbentuk saat segmen bibir atas melebur. Punggungan philtrum dan philtral mengarah ke bawah dari hidung dan berakhir di tepi bibir atas. Bagian atas bibir atas disebut busur Cupid karena bentuknya yang khas berupa puncak bulat bilateral dengan lekukan garis tengah. Di bibir atas, batas inferior dari bagian tengah vermilion disebut sebagai tuberkulum labial karena letaknya sedikit dan bisa agak menonjol. Bibir dikelilingi oleh jaringan tepi yang disebut gulungan putih. Kulit bibir disebut vermilion karena lebih merah (dan lebih gelap) daripada kulit bagian wajah lainnya. (Stuppia L *et al.*, 2018)

Dalam posisi tertutup alami, bibir atas terletak di atas dan sedikit di depan bibir bawah, meskipun batas bawah bibir atas terbalik. Gerakan bibir terutama karena otot orbicularis oris. Otot orbicularis oris sebenarnya merupakan kompleks dari empat otot kuadran independen di bibir yang mengelilingi mulut (Gambar 2.9). Kelompok otot ini bertanggung jawab untuk mengerucutkan dan mengerutkan bibir saat berciuman dan bersiul. (Stuppia L *et al.*, 2018)



Gambar 9. Otot orbicularis oris, yang melingkari mulut.

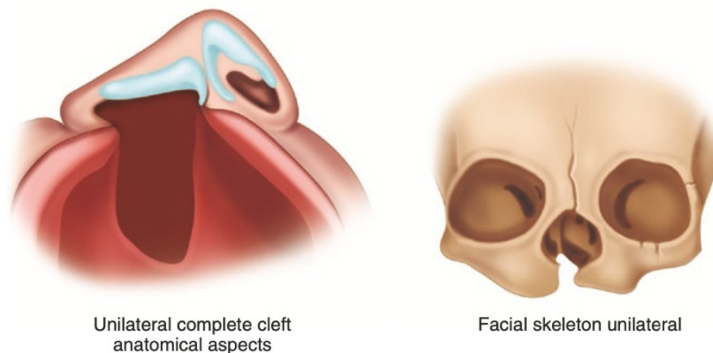
(Kummer, A. W. (n.d.). Cleft palate and craniofacial conditions : a comprehensive guide to clinical management. 2020)

1.2.6 Anatomi Celah Bibir Unilateral

Gambaran anatomi pasien dengan CBL menggambarkan karakteristik morfologinya, baik dalam bentuk *complete* maupun *incomplete*. Oleh karena itu, tingkat hipoplasia kraniofasial yang terkait dengan jarak antara dasar tulang palatina yang melekat pada celah tulang menyebabkan distorsi yang signifikan

pada struktur jaringan lunak, kulit, otot, dan tulang rawan. Kelainan anatomi utama daerah hidung secara didaktis dirinci di bawah ini: (Casio NA *et al.*, 2022)

- a. Columella pendek pada sisi celah, dan crus lateral kartilago alar dan basis nasal tergeser ke posterior.
- b. Dasar columella dibelokkan ke sisi noncleft.
- c. Medial kartilago alar lebih pendek pada sisi celah dan sudut refleksi lebih tumpul dibandingkan dengan sisi kontralateral.
- d. Lateral kartilago alar panjang di sisi celah dan mengalami deformasi dalam bentuk “S” mengikuti asimetri segmen celah rahang atas.
- e. Cuping hidung pada sisi celah memperlihatkan sudut pantulan yang lebih tumpul dibandingkan dengan sisi kontralateral.
- f. Lapisan hidung hilang atau letaknya inferior di sisi celah.
- g. Septum anterior dan spina nasalis anterior terdeviasi ke sisi noncleft.
- h. Apertura pyriform dapat dibelah, tanpa kontinuitas tulang, secara asimetris dibandingkan dengan sisi kontralateral dan posisi retro (Gambar.10). (Kumar *et al.*, 2020)



Gambar 10. Karakteristik anatomi abnormal dari jaringan lunak dan kelainan bentuk tulang unilateral hadir pada pasien dengan celah bibir dan langit-langit lengkap unilateral

(Cassio, N. A., & Raposo-Amaral Editors, E. (n.d.). *Cleft Lip and Palate Treatment A Comprehensive Guide*.2018)

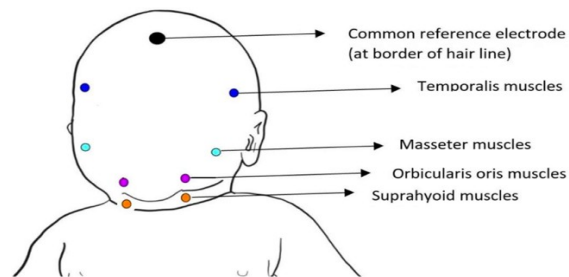
1.2.7 Electromyography (EMG)

Pemeriksaan EMG adalah jenis pemeriksaan dasar elektro-neurofisiologi, yaitu penentuan aktivitas listrik otot. Pemeriksaan elektromiografi memungkinkan penilaian yang cepat dan berulang dari karakteristik fungsional otot dan bahkan banyak otot secara bersamaan. Ada dua jenis pemeriksaan elektromiografi: kuantitatif dengan *needle electromyography* (nEMG) , yang dianggap sebagai *gold standar* dalam penilaian aktivitas motorik otot motorik individu, dan elektromiografi

global menggunakan *surface electromyography* (sEMG). Pemeriksaan ini memungkinkan penilaian yang obyektif dan kualitatif, dari kerja otot, karena munculnya rasa tidak nyaman yang timbul saat memasukkan jarum ke dalam otot dengan metode nEMG, penggunaan sEMG menjadi metode yang sering dilakukan khususnya regio kepala dan leher. (Komisarek O *et al.*, 2022)

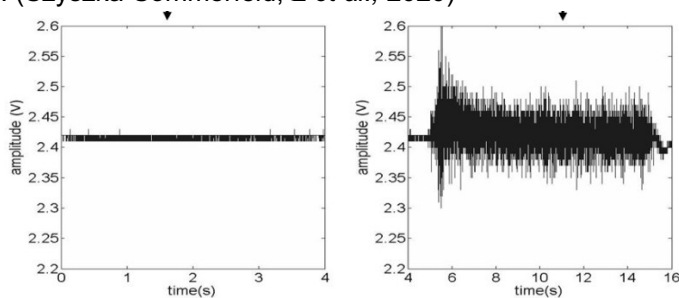
Elektromiografi permukaan (sEMG) adalah metode yang berguna dan non-invasif untuk deteksi dini hipotonisitas otot orofasial pada neonatus prematur. Studi terdahulu oleh Greenfield *et al.* dari tahun 1958 dan Brooke *et al.* dari tahun 1979 menyarankan bahwa EMG tidak boleh dilakukan dalam 3 bulan pertama kehidupan karena sulit untuk ditafsirkan, dan hasilnya tidak ada nilainya. Namun demikian Packer R.J., dalam penelitian tahun 1982, menegaskan bahwa pengukuran sEMG bayi sangat berharga, sejalan dengan sensitivitas pemeriksaan sEMG pada orang dewasa. sEMG, menurut kami, memiliki beberapa keterbatasan. Misalnya, jika kulit bayi telah diminyaki dengan krim, hal ini dapat menimbulkan masalah saat mengaplikasikan elektroda sEMG bahkan jika larutan alkohol digunakan untuk menyeka kulit terlebih dahulu. Selain itu fungsi fisiologis seperti menangis dan gerakan kepala dan lengan merupakan penyebab artefak sepanjang pemeriksaan aktivitas listrik otot. Faktor-faktor ini memerlukan pengulangan pemeriksaan sEMG dan dengan hati-hati menghilangkan hasil yang salah dari data yang diperoleh.. Ada pilihan untuk mengambil keuntungan dari metode EMG jarum untuk memeriksa setiap otot suprahyoid, tetapi menyakitkan dan tidak nyaman, dan penggunaannya, oleh karena itu, sangat terbatas dalam neonatologi. sEMG mungkin merupakan alat diagnostik tambahan yang baik untuk fisioterapis, tetapi memerlukan pelatihan khusus, dan orang yang melakukan pemeriksaan harus menyadari keterbatasan metode pemeriksaan ini. (Komisarek O *et al.*, 2022)

Aktivitas listrik otot setiap pasien dianalisis menggunakan elektromiografi permukaan (sEMG); model Noraxon MR3 versi 3.12.70 dengan elektroda pediatrik EMG TYCO/Kendall H124SG ECG, Ø 24 mm (elektroda perak klorida berperekat sekali pakai). Semua pengukuran dilakukan di ruangan yang sunyi dan terisolasi untuk membatasi pengaruh lingkungan pada subjek. Kulit bayi dibersihkan terlebih dahulu dengan kompres steril yang direndam dalam larutan alkohol untuk membatasi gangguan konduktivitas elektroda. Elektroda ditempatkan di batas bawah otot orbicularis oris, otot masseter, otot temporal, dan otot suprahyoid di kedua sisi kiri dan kanan pasien (Gambar 11). Sinyal sEMG yang diperoleh dikondisikan, dikuantifikasi dan distandarisasi. Refleks menghisap distimulasi oleh jari yang ditutupi sarung tangan nitril yang dimasukkan ke dalam rongga mulut bayi. Semua pengukuran dilakukan saat menyusui dan memutuskan untuk menggunakan menyusui non-nutrisi karena ditunjukkan dalam banyak penelitian sebagai cara yang aman dan memadai tidak hanya untuk memeriksa tetapi juga meningkatkan kinerja makan. Tidak menggunakan bolus untuk menghindari aspirasi. (Komisarek O *et al.*, 2022)



Gambar 11. Letak elektroda untuk mengukur aktivitas wajah menggunakan EMG (Komisarek Oskar, Malak Rokhana. *The Evaluation of Facial Muscle by Surface Electromyography in Very Preterm Infants*. 2022)

EMG merupakan sebuah alat elektronik yang berfungsi untuk memantau aktifitas otot dengan output berupa sinyal. Proses mendapatkan sinyal EMG adalah dengan menempelkan elektroda pada sebagai media penangkap kontraksi otot yang umumnya elektroda ini diletakan pada permukaan kulit luar. Sinyal yang diperoleh oleh EMG adalah area dimana elektroda tersebut dipasang. Sinyal ini mempunyai rentang frekuensi 20-500 Hz dan akan memiliki amplitudo yang tinggi apabila kontraksi dari otot tangan semakin kuat. Dari Gambar 12 dapat dilihat sinyal EMG saat tangan melakukan aktivitas tertentu. Contoh fitur yang digunakan untuk EMG adalah Root Mean Square (RMS) dan Mean Frequency (MNF). Fitur RMS merupakan fitur yang digunakan untuk mengetahui kontraksi pada otot, sedangkan MNF merupakan fitur yang digunakan untuk mengetahui nilai tengah dari frekuensi sinyal EMG. (Szyszka-Sommerfeld, L *et al.*, 2020)



Gambar 12. Sinyal EMG pada kondisi otot rileks dan kontraksi (Szyszka-Sommerfeld, L., *The electrical activity of the orbicularis oris muscle in children*. 2021)

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di depan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana fungsi mototik otot orbicularis oris superior pada anak dengan celah bibir unilateral ?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.2 Tujuan Umum

Untuk mengetahui dan menganalisa fungsi motorik otot orbicularis oris superior pada anak dengan celah bibir unilateral

1.4.3 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui dan menganalisa bagaimana fungsi motorik otot orbicularis oris superior saat menangis pada anak dengan celah bibir unilateral
- b. Untuk mengetahui dan menganalisa bagaimana fungsi motorik otot orbicularis oris superior saat menghisap pada anak dengan celah bibir unilateral
- c. Untuk mengetahui dan menganalisa bagaimana fungsi motorik otot orbicularis oris superior saat menghisap dan menangis pada celah bibir *complete* dan *incomplete*

1.5 Manfaat Penelitian

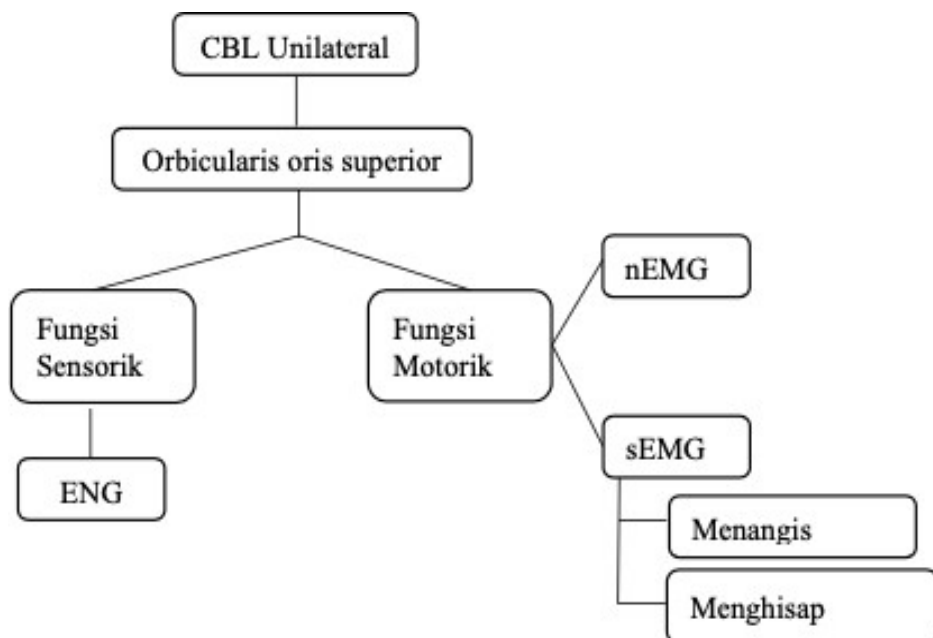
- 1.4.1 Memberikan informasi mengenai fungsi motorik otot orbicularis oris superior saat istirahat dan menghisap pada anak dengan celah bibir unilateral.
- 1.4.2 Sebagai data awal untuk penelitian tahap lanjut mengenai fungsi otot orbicularis oris superior pada anak dengan celah bibir.
- 1.4.3 Menjadi sumber pengetahuan bagi masyarakat, lembaga pendidikan dan asosiasi profesi tentang fungsi motorik otot orbicularis oris superior saat istirahat dan menghisap pada anak dengan celah bibir unilateral.

BAB II

KERANGKA TEORI DAN KONSEP

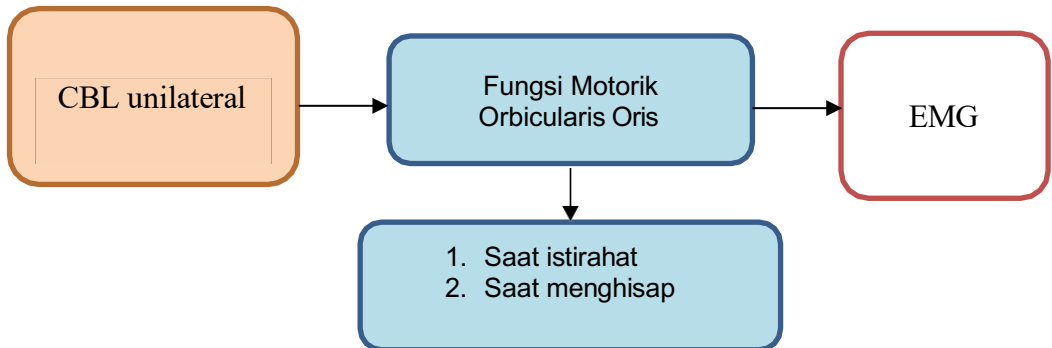
2.1 Kerangka Teori

Celah bibir unilateral mempengaruhi mempengaruhi otot orbicularis oris. Orbicularis oris memiliki dua fungsi yaitu sensorik dan motorik. Aktivitas fungsi sensorik bisa dinilai dengan *rector neurography* (ENG) sedangkan aktivitas fungsi motorik bisa dinilai dengan *needle electromyography* (nEMG) dan *surface electromyography* (sEMG). Indikator yang dinilai yaitu bibir istirahat, menelan ludah, mengucapkan bilabial fonem p,b,m, kompresi bibir, menghisap, protrusi.



2.2 Kerangka Konsep

Celah bibir unilateral mempengaruhi fungsi motorik orbicularis oris saat istirahat dan saat menghisap yang di analisis menggunakan alat EMG.



Keterangan:

 : Variabel Dependen

 : Variabel Independen

2.3 Hipotesis

H0 : Tidak Terdapat perbedaan fungsi motorik otot orbicularis oris superior saat menangis dan menghisap pada pasien anak dengan celah bibir unilateral dan tanpa celah.

H1 : Terdapat perbedaan fungsi motorik otot orbicularis oris superior saat menangis dan menghisap pada pasien anak dengan celah bibir unilateral dan tanpa celah.