

KARYA ILMIAH AKHIR

**PERBEDAAN DAMPAK PENGGUNAAN FLAP BEBAS DAN
PROTESA OBTURATOR TERHADAP KUALITAS HIDUP
PASIEN PASCA MAKSILEKTOMI: STUDI METAANALISIS**



Oleh :

Taufiqur Rakhim Aditra, dr.
NIM. 011628246303

Pembimbing :

Sitti Rizaliyana, dr., Sp.BP-RE(K)
Agus Santoso Budi, dr., Sp.BP-RE(K)

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
ILMU BEDAH PLASTIK REKONSTRUKSI DAN ESTETIK
DEPARTEMEN/ KSM BEDAH PLASTIK REKONSTRUKSI DAN ESTETIK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA /
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA
2022**

PRASYARAT GELAR

**PERBEDAAN DAMPAK PENGGUNAAN FLAP BEBAS DAN PROTESA
OBTURATOR TERHADAP KUALITAS HIDUP PASIEN PASCA
MAKSILEKTOMI: STUDI METAANALISIS**

KARYA ILMIAH

Untuk
Memperoleh Gelar Spesialis Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik (Sp.BP-RE)
dalam
Program Pendidikan Dokter Spesialis-1
Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Oleh :

Taufiqur Rakhim Aditra, dr.

Pembimbing :

Sitti Rizaliyana, dr., Sp.BP-RE(K)
Agus Santoso Budi, dr., Sp.BP-RE(K)

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
ILMU BEDAH PLASTIK REKONSTRUKSI DAN ESTETIK
DEPARTEMEN/ KSM BEDAH PLASTIK REKONSTRUKSI DAN ESTETIK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA /
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA
2022**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Taufiqur Rakhim Aditra, dr.

NIM : 011628246303

Tanda tangan :



Tanggal : 1 Juni 2022

LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : PERBEDAAN DAMPAK PENGGUNAAN FLAP BEBAS DAN PROTESA OBTURATOR TERHADAP KUALITAS HIDUP PASIEN PASCA MAKSILEKTOMI: STUDI METAANALISIS

2. Peneliti

- a. Nama : Taufiqur Rakhim Aditra, dr.
- b. Jabatan : Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 (PPDS-1)
- c. Bagian : Departemen/ SMF Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
serta dipertahankan di depan penguji pada tanggal
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Menyetujui,

Pembimbing I



Sitti Rizaliyana, dr., Sp.BP-RE(K)
NIP 19720321 200801 2 005

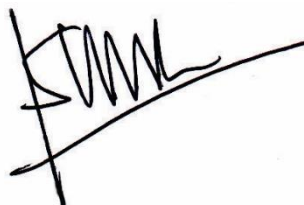
Pembimbing II



Agus Santoso Budi, dr., Sp.BP-RE(K)
NIP 19630415 199003 1 016

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya



Dr. Iswinarno Doso Saputro, dr., Sp.BP-RE (K)
NIP. 19630415 1990031 016

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkah, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah akhir ini.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang berperan dalam menyelesaikan karya akhir ini:

1. Kepala Departemen dan Guru Besar Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik, **Prof. Dr. David S. Perdanakusuma, dr., Sp.BP-RE (K)**, atas dorongan dan sarannya, serta memberikan kesempatan untuk belajar dan membimbing penulis dalam menempuh pendidikan dan memperdalam pengetahuan di bidang Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik
2. **Prof. Dr. Djohansjah Marzoeki, dr., SpB., SpBP-RE (K)**, guru besar Departemen/ SMF Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan masukan berharga dalam metodologi penelitian ini.
3. **Prof. M. Sjaifuddin Noer, dr. Sp.B, Sp,BP-RE (K)**, guru besar Departemen/ SMF Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dalam penyusunan karya akhir.
4. Kepala Program Studi Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik **Dr. Iswinarno Doso Saputro, dr., Sp.BP-RE(K)** atas waktu dengan penuh perhatian,, dorongan dan sarannya dalam penulisan karya akhir ini.
5. Guru kami **Sitti Rizaliyana, dr., Sp.BP-RE (K)**, staf Departemen/ SMF Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan selaku pembimbing yang telah banyak memberikan waktunya berupa bimbingan, dorongan, saran dan perbaikan sehingga dapat terselesaikannya karya akhir ini dengan baik.
6. **Agus Santoso Budi, dr., Sp.BP-RE (K)** staf Departemen/ SMF Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/

RSUD Dr. Soetomo Surabaya selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh perhatian, kesabaran, dan kesungguhan sejak pembuatan naskah usulan penelitian hingga penyelesaian karya akhir ini.

7. **Dr. Pudji Lestari, dr., MKes.**, guru kami yang telah memberikan banyak masukan dan bimbingan terkait metodologi penelitian sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.
8. **Seluruh Staf dan Tenaga pengajar SMF Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik.**, guru-guru kami yang belum penulis sebutkan satu persatu dalam laporan ini.
9. Teman-teman angkatan seperjuangan **dr. Rifqi Kurniawan, dr. Melissa Anita Ayu, dr. Nyssa Claresta, dr. Timotius Hansen, dr. Atifa Ratna.**
10. **Teman sejawat PPDS I Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik** Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
11. **Sekretariat dan karyawan Departemen/ SMF Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik.**
12. Orang tua saya tercinta **Prof. Dr. M. Nur Aidi, MS.** Dan **Dr. Fitrah Ernawati, M.Sc.**, dan istri saya tercinta **Fauziyyah Najla, SE.**, serta putra saya tersayang **Aditama Dilshad Khalid**, dan seluruh keluarga besar saya atas segala doa, kesabaran dan dukungannya
13. Semua pihak yang namanya tidak dapat saya sebutkan satu persatu untuk segala dukungannya baik secara langsung maupun tidak langsung.

Kami menyadari laporan penelitian ini masih belum sempurna, oleh karena itu kami dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bersifat membangun, untuk selanjutnya dapat menyempurnakan laporan penelitian ini. Sebagai akhir kata, kami mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan laporan penelitian ini.

Surabaya, 1 Juni 2022

Penulis

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Taufiqur Rakhim Aditra
NIM : 011628246303
Prodi : Program Studi Ilmu Bedah Plastik Rekonstruksi dan Estetik
Fakultas : Kedokteran Universitas Airlangga
Jenis Karya Ilmiah : Karya Ilmiah Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Airlangga: hak bebas royalti noneksklusif / non-exclusive royalty-free right** atas karya ilmiah saya yang berjudul: PERBEDAAN DAMPAK PENGGUNAAN FLAP BEBAS DAN PROTESA OBTURATOR TERHADAP KUALITAS HIDUP PASIEN PASCA MAKSILEKTOMI: STUDI METAANALISIS

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Airlangga berhak menyimpan, alih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 1 Juni 2022

Yang menyatakan:

A handwritten signature in black ink is written over a yellow revenue stamp. The stamp features the number '1000' and the text 'SEPAULAH RIBU RUPIAH' and 'METERAI TEMPEL'. A serial number 'C30D3A.X070423665' is visible at the bottom of the stamp.

Taufiqur Rakhim Aditra

ABSTRAK

Rehabilitasi pasca maksilektomi karena keganasan kepala leher adalah suatu masalah yang kompleks bagi seorang ahli bedah. Keputusan untuk memilih metode rehabilitasi dengan pembedahan flap bebas atau dengan protesa obturator masih belum jelas secara protokol, dan ahli bedah dibebankan untuk membuat keputusan akhir terkait hal tersebut. Metaanalisis ini dibuat untuk membandingkan kualitas hidup pasca maksilektomi antara pasien yang direhabilitasi dengan metode pembedahan mikrovaskuler flap bebas dan pasien yang direhabilitasi dengan protesa obturator yang dinilai menggunakan kuesioner EORTC QLQ-H&N35. Pemilihan literatur dilakukan menggunakan database PubMed/MEDLINE.

Analisis data dilakukan menggunakan *software* Stata 17. Hasil yang diperoleh adalah berupa *forest plot* untuk masing-masing domain dan single item pada kuesioner EORTC QLQ-H&N35. *P-value* < 0,05 ditetapkan signifikan secara statistik.

Ada 3 studi yang diikutsetakan dalam metaanalisis ini. Dari hasil *Forest plot* masing masing domain kuesioner EORTC H&N35, ada 3 domain dimana *Pooled Standardized Mean Difference* (SMD) dengan CI 95% tidak melewati angka 0. Ketiga domain tersebut adalah HNSX (*sexuality*), HNDR (*dry mouth*), HNSS (*sticky saliva*). Ketiganya menunjukkan adanya keluhan yang lebih banyak pada kelompok flap bebas dengan nilai *pooled SMD* masing-masing: HNSX 0,83 (CI 95%: 0,40-1,26), HNDR 0,43 (CI 95%: 0,02-0,84) dan HNSS 0,73 (CI 95%: 0,30-1,15). Tidak ada perbedaan yang signifikan pada domain EORTC lainnya.

Studi ini mempunyai keterbatasan antara lain: jumlah studi dan total subjek dan yang diteliti masih sedikit sehingga hasil yang dihaikan masih dapat terjadi secara kebetulan. Diperlukan suatu studi prospektif *multicentre* dengan jumlah sample yang besar serta waktu follow up yang seragam. Selain itu, diperlukan untuk dilakukan *sub-group analysis* terhadap faktor *confounding* seperti radioterapi, klasifikasi defek yang digunakan, jenis keganasan utama yang diobati, serta jenis teknik yang digunakan, baik itu jenis protesa obturator maupun jenis flap bebas yang digunakan.

DAFTAR ISI

	halaman
Sampul dalam	i
Prasyarat gelar	ii
Pernyataan orisinalitas	iii
Lembar pengesahan	iv
Ucapan terimakasih.....	v
Pernyataan persetujuan publikasi.....	vii
Abstrak	viii
Daftar Isi.	ix
Daftar Tabel.	x
Daftar Gambar.	xi
BAB I PENDAHULUAN.	1
1.1 Latar Belakang.	1
1.2 Rumusan Masalah.	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.	5
2.1 Anatomi	5
2.2 Rehabilitasi Pasca Maksilektomi	11
2.3 Kualitas Hidup Pasca Maksilektomi	19
2.4 Kuesioner Kualitas Hidup	20
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS.	24
3.1 Kerangka Konseptual.	24
3.2 Hipotesis.	25
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.	26
4.1 Rancangan Penelitian	26
4.2 Variabel Penelitian	26
4.3 Definisi Operasional	26
4.4 Tempat dan Waktu Penelitian	27
4.5 Seleksi Studi	28
4.6 Abstraksi Data	32
4.7 Analisa Data	32
4.8 Alur Penelitian	32
BAB V HASIL PENELITIAN.	33
5.1 Seleksi Literatur	33
5.2 Karakteristik Studi	34
5.3 Metaanalisis	37
5.4 Bias Publikasi	41
BAB VI PEMBAHASAN.	45
6.1 Hasil Studi	45
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Domain dan single item dalam EORTC QLQ-H&N35.....	22
Tabel 4.1 Komponen PICO dalam penelitian.....	28
Tabel 4.2 Domain dan single item dalam EORTC QLQ-H&N35.....	30
Tabel 5.1 Karakteristik dan <i>outcome</i> studi yang diteliti.....	35
Tabel 5.2 Metode <i>trim and fill</i> pada 3 domain dengan hasil yang signifikan.....	44

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	<i>Buttress</i> pada tulang wajah.....	5
Gambar 2.2	<i>Buttress</i> vertikal pada maksilla.....	5
Gambar 2.3	Struktur prosesus pada maksila.....	6
Gambar 2.4	Tampak inferior dari palatum durum.....	7
Gambar 2.5	Tampak posterior dari musculus yang membentuk <i>palatum molle</i>	8
Gambar 2.6	Klasifikasi defek palato-maksila yang digagas oleh Brown <i>et al.</i> serta tatalaksana yang dianjurkan.....	10
Gambar 2.7	Klasifikasi defek palatum oleh Okay <i>et al.</i>	11
Gambar 2.8	Algoritma rehabilitasi defek palato-maksila.....	12
Gambar 2.9	Penggunaan obturator resin akrilik.....	13
Gambar 2.10	Penutupan defek palatum dengan <i>tounge flap</i>	15
Gambar 2.11	Penutupan defek palatum dengan <i>pedicled buccal fat pad</i> dan nasolabial flap.....	16
Gambar 2.12	Penutupan defek palatum dengan <i>Radial Forearm Free Flap</i>	17
Gambar 2.13	Rekonstruksi palatum dengan <i>latissimus dorsi myocutaneous free flap</i> dan <i>costa</i>	18
Gambar 5.1	PRISMA <i>flow</i> identifikasi artikel dalam <i>database</i>	33
Gambar 5.2	<i>Forest plot</i> perbandingan obturator dengan flap bebas terhadap kualitas hidup pasien yang dinilai menggunakan kuesioner EORTC H&N35.....	37
Gambar 5.3	<i>Funnel plot</i> perbandingan obturator dengan flap bebas terhadap kualitas hidup pasien yang dinilai menggunakan kuesioner EORTC H&N35.....	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rehabilitasi pasca pembedahan maksilektomi pada pasien dengan keganasan kepala leher adalah suatu masalah yang kompleks yang sering dihadapi oleh seorang ahli bedah. Tergantung letak dan luas-defek pada maksila, serta struktur penting apa saja yang terdampak, operasi maksilektomi ablatif pada kasus keganasan kepala leher secara langsung mempengaruhi fungsi, terutama fungsi berbicara, mengunyah, dan menelan sehingga secara umum dapat memiliki efek positif dan negatif yang signifikan pada kualitas hidup pasien (*Quality of Life*, QOL). Selain daripada aspek fungsional, defek maksilektomi dapat secara ekstrem merubah penampilan wajah. Salah satu komponen penting yang dapat terdisrupsi akibat pembedahan ini adalah separasi oronasal. Segi estetik wajah dan fungsi mulut sangat penting untuk interaksi sosial dan berdampak pada kualitas hidup seseorang (Chigurupati *et al.*, 2013). Penanganan defek pasca maksilektomi harus bertujuan untuk memperbaiki deformitas wajah, mengembalikan fungsi mulut, dan status psikologis pasien (Breeze *et al.*, 2016).

Berbagai metode telah digunakan untuk mengatasi masalah ini, antara lain dengan penggunaan protesa obturator, flap lokal maupun regional, dengan tujuan untuk menutup fistula oronasal tetapi dengan tingkat keberhasilan yang beragam. Obturator prostetik mulai diperkenalkan pada beberapa dekade yang lalu sebagai pilihan untuk merehabilitasi fungsi, obturator dapat digunakan baik pada defek kongenital, pasca ablasi tumor, maupun pasca trauma (Cao *et al.*, 2018).

Sejak akhir abad lalu dan dengan perbaikan teknik bedah mikro, flap bebas mulai menjadi tren sebagai modalitas rekonstruksi defek maksila pasca maksilektomi. Akan tetapi, beberapa pasien tidak dapat mentolerir rasa sakit dari beberapa bagian tubuh pada saat yang bersamaan terutama dengan adanya donor, atau enggan untuk merelakan jaringan yang sehat untuk dijadikan donor. Selain itu, beberapa keluarga pasien tidak mampu membayar biaya terkait operasi flap bebas. Oleh karena itu, dalam beberapa kasus tersebut, secara praktis peran obturator belum dapat digantikan. Terlepas dari manfaat flap bebas, obturasi tetap menjadi pilihan yang baik dan tidak kalah dengan flap bebas (Cao *et al.*, 2018).

Keputusan untuk memilih metode rehabilitasi dengan flap atau dengan menggunakan obturator masih belum jelas secara protokol, dan ahli bedah dibebankan untuk membuat keputusan akhir terkait hal tersebut. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi keputusan tersebut, antara lain ukuran dan bentuk defek, tingkat keparahan penyakit primer, perlu tidaknya radioterapi pascaoperasi, dan preferensi pasien sendiri (Breeze *et al.*, 2016).

Atas dasar permasalahan diatas, diperlukan suatu studi yang membandingkan kedua metode rehabilitasi diatas dari segi pengaruhnya terhadap kualitas hidup pasien secara keseluruhan. Penilaian kualitas hidup pasca operasi maksilektomi (*Health-Related Quality of Life, HRQOL*) baiknya dilakukan secara holistik yang meliputi semua aspek fungsional dan penampilan serta dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari pasien secara umum. Penilaian secara holistik dan terstandarisasi dapat dilakukan dengan relatif mudah menggunakan quesioner kesehatan yang reliable. Adapun salah satu quesioner yang *reliable* dan dapat digunakan untuk mengukur HRQOL adalah *The European Organization for*

Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-H&N35).

1.2 Rumusan Masalah

Apakah kualitas hidup pasien yang menjalani rehabilitasi pasca maksilektomi menggunakan pembedahan flap bebas lebih baik dari pasien yang menggunakan protesa obturator?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Membuktikan perbedaan kualitas hidup antara pasien yang menjalani rehabilitasi pasca maksilektomi menggunakan pembedahan flap bebas dan pasien yang menggunakan protesa obturator.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menganalisis kualitas hidup pasien yang menjalani rehabilitasi pasca maksilektomi menggunakan pembedahan flap bebas pada setiap aspek kehidupan sehari-hari menggunakan kuesioner EORTC QLQ-H&N35.
2. Menganalisis kualitas hidup pasien yang menjalani rehabilitasi pasca maksilektomi menggunakan protesa obturator pada setiap aspek kehidupan sehari-hari menggunakan kuesioner EORTC QLQ-H&N35.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu tentang perbedaan dampak rehabilitasi pasca maksilektomi menggunakan pembedahan flap bebas dan protesa obturator dari berbagai aspek kualitas hidup.

1.4.2 Manfaat praktis

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai pedoman dalam membentuk keputusan klinis yang *evidence-based* terkait pemilihan metode rehabilitasi pasien pasca maksilektomi, dari segi kualitas hidup yang dihasilkan.

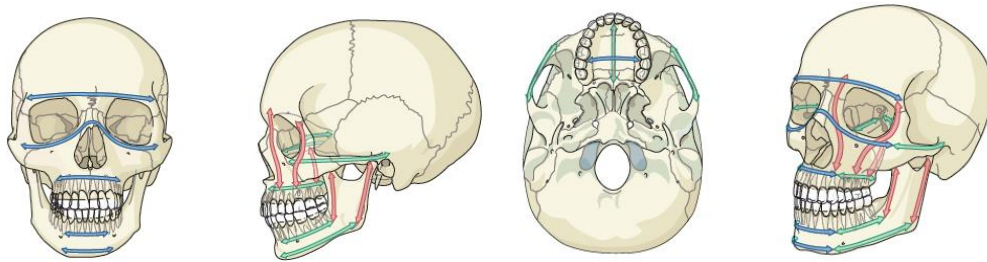
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

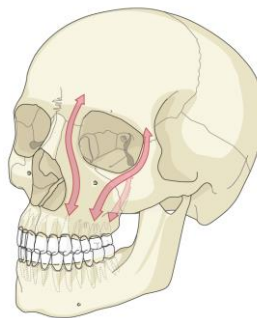
2.1 Anatomi

2.1.1 Maksila

Tulang maksila adalah salah satu komponen jaringan padat pada *midface*. Tulang maksila sendiri memiliki komponen tulang yang pipih dan juga komponen *buttress* yang terletak mengelilingi rongga orbita, rongga hidung, dan sinus paranasal (gambar 2.1). *Buttress* merupakan struktur fondasi pada maksila yang berfungsi menahan gaya mastikasi (Okay *et al.*, 2001).



Gambar 2.1. *Buttress* pada tulang wajah: *buttress* horizontal (biru), *buttress* vertikal (merah), dan *buttress* sagital (hijau) (Ehrenfeld & Manson, 2012).

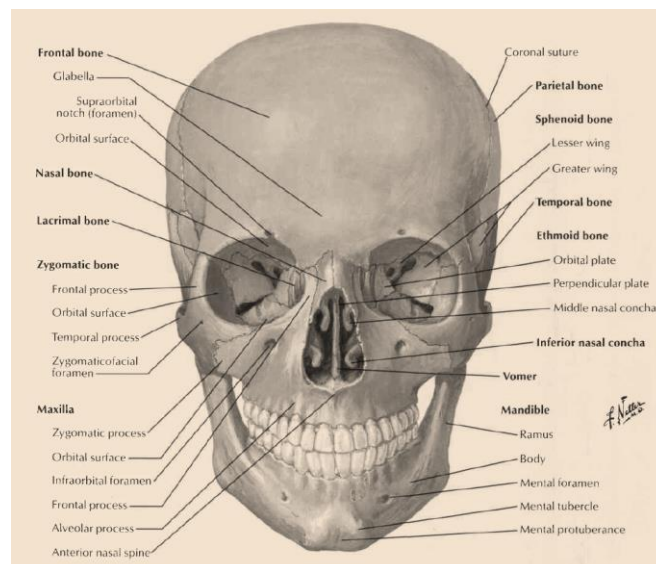


Gambar 2.2. *Buttress* vertikal pada maksilla: *nasomaxilla*, *zygomaticomaxilla*, dan *pterygomaxilla* (Sumber: Ehrenfeld & Manson, 2012).

Ada 3 struktur *buttress* pada maksila yang meneruskan gaya vertikal mastikasi dari mandibula, yaitu *buttress nasomaxilla*, *zygomaticomaxilla*, dan

pterygomaxilla (gambar 2.2). Selain itu, struktur ini berfungsi mendistribusikan gaya mastikasi secara merata pada *basis cranii*.

Selain dari komponen *buttress*, terdapat struktur prosesus pada maksila yang terdiri dari prosesus zigomatikus, prosesus alveolar, prosesus palatina, dan prosesus frontalis (gambar 2.3). Prosesus zigomatikus dan alveolaris sangat menentukan bentuk *midface*. Prosesus zigomatikus menentukan simetrisitas dan proyeksi eminensia malar. Komponen prosesus ini yang akan membentuk langit-langit dan dimensi *midface* (Okay *et al.*, 2001).



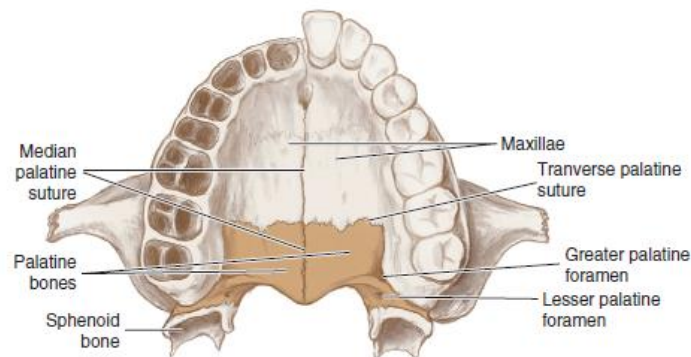
Gambar 2.3. Struktur prosesus pada maksila: prosesus zigomatikus, prosesus alveolar, prosesus palatina, dan prosesus frontalis (Netter, 2006).

2.1.2 Palatum

Palatum durum membentuk dua pertiga anterior langit-langit dan merupakan segmen tulang yang keras dan tidak bergerak (gambar 2.4). Segmen ini terdiri dari penyusunnya yaitu prosesus palatina dari maksila dan juga tulang palatina itu sendiri. Terletak di anterior, prosesus palatina dari maksila merupakan komponen terbesar dari palatum durum dan menutupi area antara kedua arkus alveolar dari maksila. Prosesus palatina maksila bertemu dengan dua lempeng

tulang palatina di posterior, yang menyatu di garis tengah. Palatum durum mempunyai tiga foramen yang berfungsi sebagai saluran untuk struktur neurovaskular yang mensuplai rongga mulut, yaitu kanalis insisivus, foramen palatina mayor, dan foramen palatina minor.

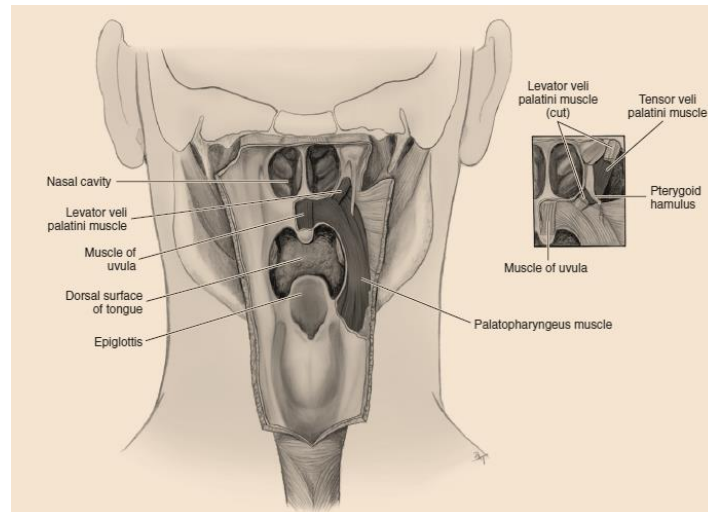
Palatum durum secara struktural memisahkan rongga mulut dari rongga hidung, membentuk dasar rongga hidung dan atap rongga mulut. Palatum durum memberikan dasar yang kaku pada rongga hidung yang mencegah perubahan tekanan di dalam mulut saat menutup sistem saluran pernafasan. Selain itu, struktur ini esensial untuk menciptakan tekanan negatif dalam mulut yang sangat penting terutama pada masa menyusui. Palatum durum juga penting untuk fungsi fonasi dan mempunyai *rugae* yang dapat membantu proses mengunyah dan sistem pencernaan (Helwany & Rathee, 2020).



Gambar 2.4 Tampak inferior dari palatum durum (Fehrenbach & Herring, 2013).

Palatum molle membentuk sepertiga posterior langit-langit dan merupakan kelanjutan posterior dari palatum durum (gambar 2.5). Palatum molle terdiri dari serat otot dan jaringan ikat yang ditutupi oleh mukosa yang terdiri dari epitel skuamosa berlapis dan kelenjar ludah. Berbeda dengan palatum durum, palatum molle sangat fleksibel dan tidak mengandung struktur tulang. Palatum molle

berfungsi untuk mengangkat nasofaring, sehingga menutup komunikasi antara orofaring dan nasofaring. *Palatum molle* terdiri dari lima otot yang memainkan peran penting dalam pernapasan, fonasi, dan menelan, yaitu otot palatoglossus, otot palatofaringeus, otot tensor veli palatini, otot uvulae, dan otot levator veli palatini (Helwany & Rathee, 2020).



Gambar 2.5 Tampak posterior dari muskulus yang membentuk palatum molle (Sumber: Fehrenbach & Herring, 2013).

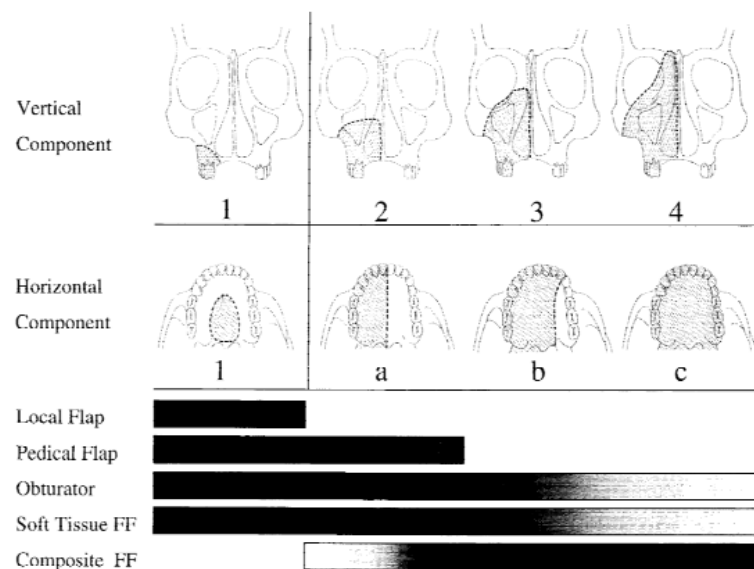
Selama proses menelan, otot levator veli palatini mengangkat palatum molle, mendekatkannya dengan dinding faring posterior sehingga menghalangi jalan napas dan saluran ke hidung. Maka dari itu, tercipta ruang hampa di rongga mulut dan juga mencegah makanan masuk ke saluran pernapasan. Pernapasan berhenti sebentar selama menelan. Selama bersin, palatum molle melindungi saluran nasal dengan mengalihkan sebagian sekresi ke rongga mulut. Palatum molle juga berperan dalam refleks muntah. Menyentuh ujung palatum molle atau uvula membangkitkan refleks muntah pada sebagian besar orang (Helwany & Rathee, 2020).

2.1.3 Klasifikasi defek pasca maksilektomi

Defek pada maksila dibagi menjadi 2, yaitu yang dikarenakan oleh malformasi kongenital dan defek yang diakibatkan oleh pembedahan keganasan (Singh *et al.*, 2013). Letak dan ukuran defek, serta jaringan lunak yang terkena merupakan tiga faktor utama yang akan mempengaruhi dampak dari suatu defek tersebut, baik itu secara fungsi maupun estetik (Cao *et al.*, 2018).

Klasifikasi dari suatu defek, terutama defek pasca maksilektomi, dapat membantu dokter bedah menentukan prognosis fungsional (Okay *et al.*, 2001). Ada banyak sistem klasifikasi defek pasca maksilektomi, tetapi hanya sedikit yang mengaitkannya dengan metode rekonstruksinya.

Brown adalah orang yang pertama membahas pendekatan multidisiplin (pembedahan dan prostodontik) untuk rekonstruksi palato-maksila. Klasifikasi defek yang diperkenalkan adalah berdasarkan dimensi secara vertikal dan horizontal (gambar 2.6). Komponen vertikal dari defek meliputi reseksi minor maksila tanpa disertai fistula oro-antral, hingga defek maksilektomi radikal yang dapat disertai dengan eksenterasi orbita. Komponen horizontal meliputi defek palatum durum yang kecil tanpa keterlibatan gigi-geligi hingga defek palatektomi total (Brown *et al.*, 2000). Komponen horizontal secara umum membentuk gigi-geligi, memberikan fungsi mastikasi dan artikulasi sedangkan komponen vertikal membentuk aspek orbital dan estetik (Iyer & Thankappan, 2014).



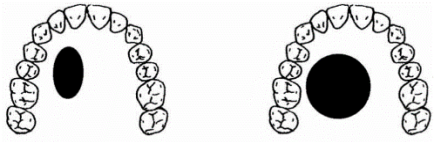
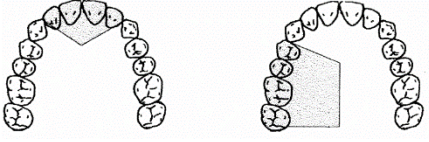
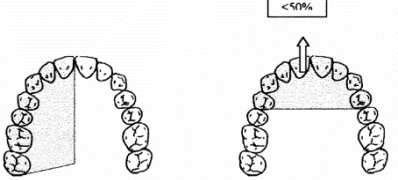
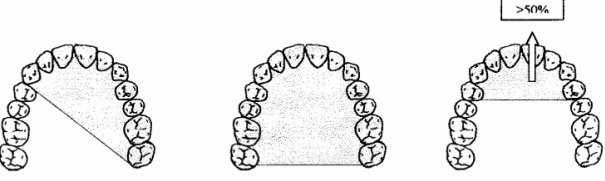
Gambar 2.6 Klasifikasi palate-maksila yang digagas oleh Brown et al. serta tatalaksana yang dianjurkan. (Sumber: (Brown et al., 2000))

Pada klasifikasi oleh Brown tersebut, defek horizontal dari segi sisa permukaan palatum yang tersisa merupakan aspek utama untuk menentukan metode rekonstruksi. Hal ini tidak melibatkan peranan gigi geligi sebagai komponen penting dalam rekonstruksi palatum baik itu secara prostodontik atau pembedahan. Terlebih lagi, tidak ada dilibatkannya komponen defek orbital *floor* serta zigoma (Okay et al., 2001).

Selain dari klasifikasi oleh Brown et al. ada klasifikasi yang digagas oleh Cordeiro et al. dan Triana et al. Klasifikasi oleh Cordeiro et al. dapat digunakan untuk mengevaluasi luas dan volume jaringan yang dibutuhkan untuk rekonstruksi, kebutuhan penutupan defek palatum, serta kebutuhan untuk rekonstruksi orbita. Klasifikasi oleh Triana et al. membagi defek menjadi *inferior partial maxillectomy* dan *total maxillectomy* (Iyer & Thankappan, 2014).

Menurut Okay et al. (2001), defek palato-maksila diklasifikasikan ke dalam 3 kelas mayor dan 2 kelas minor (gambar 2.7), yaitu: **Kelas Ia** bila defek meliputi

palatum durum tetapi tidak mengenai prosesus alveolus; **Kelas Ib** bila defek mengenai prosesus alveolus di belakang kaninus serta yang mengenai premaksila; **Kelas II** bila defek meliputi prosesus alveolus bagian manapun dan salah satu kaninus, atau defek palatektomi transversal yang mencakup kurang dari 50% palatum durum; **Kelas III** bila defek yang meliputi prosesus alveolus bagian manapun dan kedua kaninus atau defek palatektomi transversal yang mencakup lebih dari 50% palatum durum.

	Defek Kelas Ia
	Defek Kelas Ib
	Defek Kelas II
	Defek Kelas III

Gambar 2.7 Klasifikasi defek palatum (Okay *et al.*, 2001)

2.2 Rehabilitasi Pasca Maksilektomi

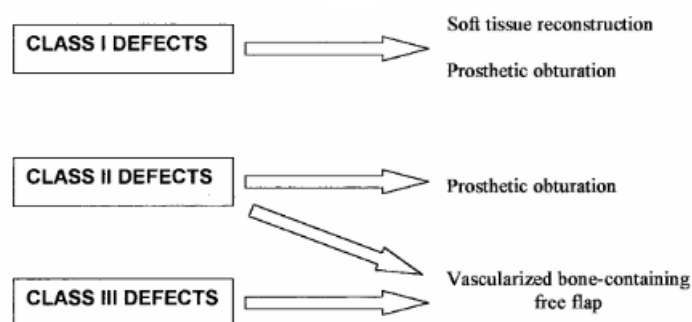
Menurut klasifikasi oleh Brown *et al.*, yang membagi defek palatomaksila menjadi komponen vertikal dan horizontal, hilangnya komponen vertikal mengakibatkan lebih banyak problem estetik, sedangkan hilangnya komponen

horizontal menyebabkan lebih banyak problem fungsional (Iyer & Thankappan, 2014).

Reseksi palatum menghasilkan problem *oral incompetence*. Problem yang menyertainya antara lain rhinolalia, regurgitasi makanan dan cairan ke dalam cavum nasi, hypernasality, kesulitan menelan, serta menurunnya fungsi mastikasi jika disertai reseksi arkus dental (Duflo *et al.*, 2005). Permasalahan wicara dan *velopharyngeal insufficiency* merupakan hal yang sering terjadi pada pasien pasca reseksi dan rekonstruksi palatum molle (Brown *et al.*, 1997).

Rekonstruksi defek pasca maksilektomi masih menjadi tantangan dalam bidang bedah kepala dan leher. Adapun pilihan yang dapat digunakan antara lain: obturator prosthesis, rekonstruksi menggunakan jaringan *autologous*, atau kombinasi antara keduanya (Cao *et al.*, 2018).

Berdasarkan pengalaman klinis di Mount Sinai Medical Center, klasifikasi yang digagas oleh Okay *et al.*, digunakan untuk membuat algoritme untuk rekonstruksi, restorasi *midface*, dan rehabilitasi orodental (gambar 2.8).



Gambar 2.8 Algoritma rehabilitasi defek palatomaksila (Sumber: Okay *et al.*, 2001).

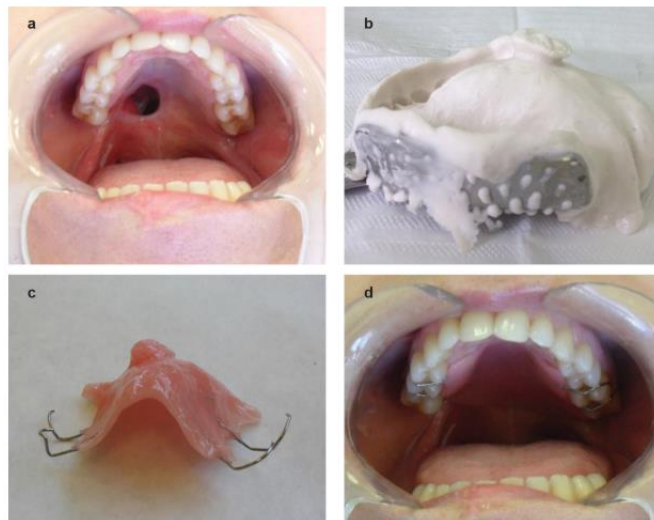
2.2.1 Protesa obturator

Sebuah protesa yang digunakan untuk menutup defek intraoral disebut dengan obturator maksila (Latin: *obturare*, artinya menyumbat) (Singh *et al.*,

2013). Penggunaan obturator untuk menutup oronasal fistula telah dilakukan selama berdekade-dekade, baik untuk kasus defek tumbuh kembang maupun defek operatif (Cao *et al.*, 2018).

Pada awalnya, tujuan utama penggunaan obturasi prostetik adalah untuk menutup defek maksilektomi dan sebagai pemisah rongga mulut dari rongga sino-nasal yang jika terpasang dengan tepat, dapat mengembalikan fungsi bicara dan menelan (Okay *et al.*, 2001). Selain itu, prostesa obturator dapat digunakan untuk menyokong isi orbita untuk mencegah enophthalmos, menyokong jaringan lunak untuk mempertahankan kontur midfacial, serta untuk mendapatkan hasil estetik yang dapat diterima (Singh *et al.*, 2013).

Literatur yang ada menjelaskan 2 bahan yang dipakai untuk membentuk impresi dalam pembuatan obturator, yaitu alginat dan elastomer silikon (Dominguez *et al.*, 2016). Alginat dipakai karena sifatnya yang lebih mudah digunakan, cepat dan relatif lebih murah daripada menggunakan silikon. Contoh obturator yang terbuat dari resin akrilik ditunjukkan pada gambar 2.9.



Gambar 2.9 Penggunaan obturator resin akrilik. A) Defek palatum. B) Molding/ pembuatan impresi menggunakan alginat. C) Obturator prostesis menggunakan resin. D) Instalasi obturator pada palatum. (Sumber: Dominguez *et al.*, 2016)

Kesuksesan penggunaan obturator bergantung pada struktur penopang yang tersisa pasca ablasi tumor. Permasalahan dapat muncul jika defek yang dihasilkan begitu besar sehingga mengganggu struktur penopang (seperti arkus dental, dinding rongga mulut). Ketidak-stabilan ini akan mengakibatkan terjadinya kebocoran udara dan cairan ke dalam rongga hidung.

Menurut rekomendasi dari Brown, obturator dapat digunakan pada defek kelas I-IIb, sedangkan flap bebas komposit digunakan pada defek yang melibatkan alveolus (kelas IId) dan defek kelas III-IV (Cao *et al.*, 2018). Akan tetapi, Chigurupati *et al.* melaporkan bahwa ukuran defek tidak mempengaruhi fungsi obturator pada pasien dengan defek pasca maksilektomi (Brown kelas IIa atau IIb) (Chigurupati *et al.*, 2013). Keputusan modalitas rehabilitasi yang dipakai juga dapat bergantung dari kondisi umum pasien atau permintaan pribadi dari pasien (Chen *et al.*, 2016).

Metode penutupan defek palatum durum secara tradisional dapat dilakukan menggunakan protesa karena teknik ini bersifat sederhana dan dapat menutup celah oronasal dan juga dapat membantu dalam bicara serta pemulihan gigi geligi. Hal ini menjadikan protesa obturator sebagai “gold standard” (Genden *et al.*, 2004).

Walaupun demikian, teknik ini masih memiliki banyak kekurangan yang sering dikeluhkan pasien antara lain: masalah *hypernasality*, kebocoran oronasal, serta regurgitasi cairan ke rongga hidung (Genden *et al.*, 2004). Pasien juga merasa kesulitan dalam memelihara kebersihan protesa serta mengeluarkan bau tidak sedap sehingga mempengaruhi kualitas hidup mereka (Genden *et al.*, 2004). Jika defek terlalu besar, struktur yang menopang protesa obturator dapat terganggu sehingga mempengaruhi stabilitas obturator (Okay *et al.*, 2001).

Penggunaan obturator sendiri berfungsi secara optimal jika perbatasan defek tidak mobile, seperti pada palatum anterior yang dibatasi dengan palatum durum di sisi kontralateral (Brown *et al.*, 1997). Berbeda halnya dengan defek pada *soft palate*, dimana dibatasi oleh dinding faring yang berperan dalam proses menelan dan berbicara. Untuk meningkatkan stabilitas obturator, beberapa teknik dapat digunakan, seperti aplikasi skin graft pada permukaan penopangnya dan mempreservasi mukosa pada batas medial dari defek palatum (Okay *et al.*, 2001).

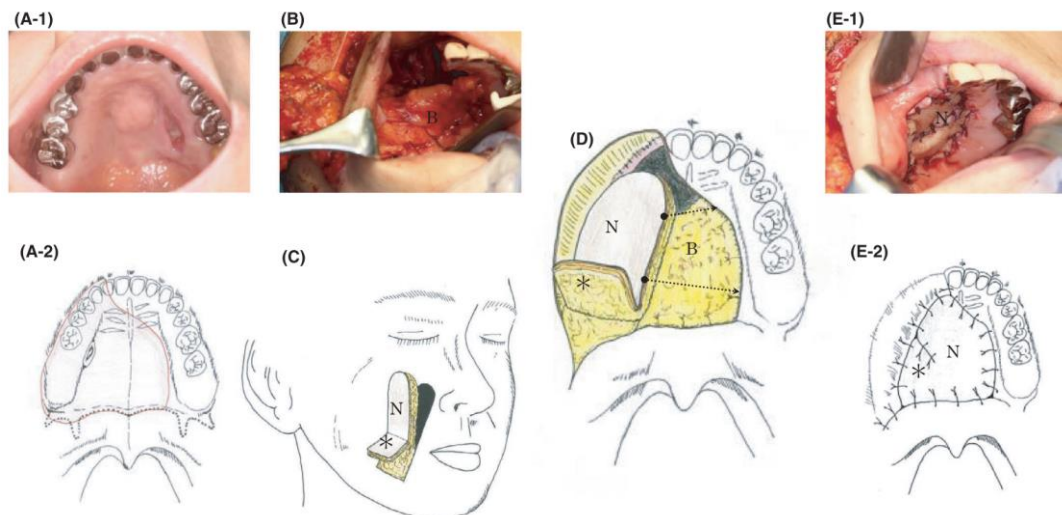
2.2.2 Flap lokal dan regional

Ada beberapa modalitas penutupan defek palatum, sebagai alternatif dari pemakaian protesa, yaitu penggunaan flap lokal atau regional. Untuk defek palatum yang relatif kecil, modalitas yang dapat digunakan diantaranya adalah *nasal septal flap*, *tongue flap* (gambar 2.10), *buccal flap* (gambar 2.11), dan *pharyngeal flap*; sedangkan defek yang lebih besar dapat ditutup dengan *temporalis flap*, *forehead flap*, dan *deltopectoral flap* (Genden *et al.*, 2004).

Pada beberapa pasien dengan defek kelas 1, rekonstruksi palatum tidak membutuhkan komponen tulang untuk support sehingga rekonstruksi dengan *soft tissue covering* sudah cukup (Genden *et al.*, 2004).



Gambar 2.10. Penutupan defek palatum dengan *tounge flap*. A) Defek paltum. B) Desain flap. C) Elevasi flap. D) Penjahitan flap. E) Setelah potong flap (Sumber: Adam *et al.*, 2011)

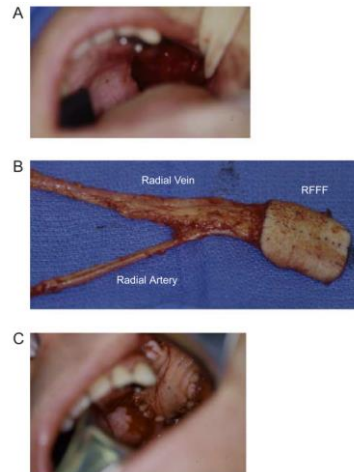


Gambar 2.11 Penutupan defek palatum dengan *pedicled buccal fat pad* dan nasolabial flap. (A- 1) Foto intraoral menunjukkan pembengkakan difus pada mukosa palatum kiri. (A- 2) Tumor primer dan margin reseksi. (B) Setelah penutupan dengan *buccal fat pad*. (C) Desain flap nasolabial. (D) Komunikasi oroantral dan oronasal ditutup dengan *buccal fat pad* dan nasolabial flap. (E- 1, 2) Nasolabial *fold flap* menutup *buccal fat pad flap*. (Sumber: Nishikubo *et al.*, 2021).

2.2.3 Flap bebas

Dalam beberapa dekade terakhir, teknik flap bebas telah menjadi semakin diadopsi. Flap bebas memberikan kesempatan kepada ahli bedah untuk menangani masalah yang berhubungan dengan penggunaan protesa obturator, antara lain kebocoran hidung, masalah kebersihan, dan perbaikan protesa yang terus menerus. Keadaan gigi geligi pasien memiliki pengaruh penting pada kesejahteraan pasien, dan kombinasi tulang bervaskuler dan implan yang ter-*osteointegrasi* dapat memberikan rehabilitasi mulut yang efektif (Rogers *et al.*, 2003).

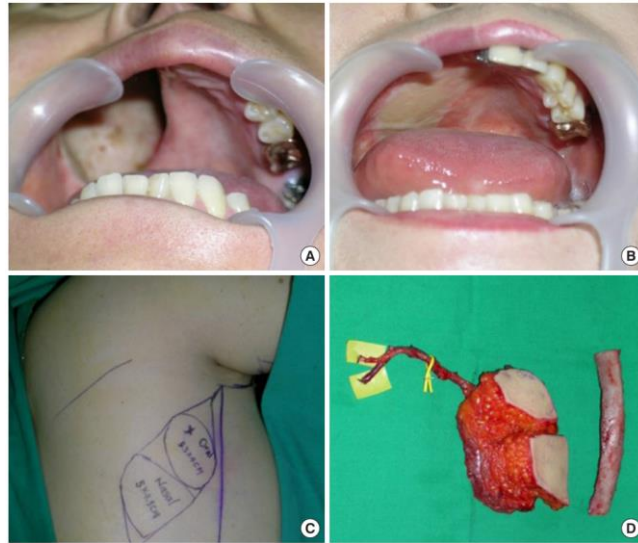
Radial *forearm free flap* adalah flap yang dapat diandalkan dengan tingkat kesuksesan hingga 93% (Duflo *et al.*, 2005) (gambar 2.12). Radial *forearm free flap* (RFFF) merupakan modalitas yang terpercaya untuk operasi kepala dan leher karena sifatnya yang *well-vascularized*, mudah dibentuk dan menyesuaikan, serta kemampuannya untuk meliputi tulang, tendon dan saraf (Futran *et al.*, 2003).



Gambar 2.12 Penutupan defek palatum dengan *Radial Forearm Free Flap*. A) Defek palatum yang melibatkan arkus dental (Kelas Ib). B) *Radial forearm free flap* dengan pedikelnya. C) Defek ditutup dengan *Radial forearm free flap* (Sumber: Duflo *et al.*, 2005).

Penggunaan RFFF sebagai modalitas untuk merekonstruksi *soft palate* tidak terlepas dari permasalahan *velopharyngeal insufficiency*. Sisi fasia yang menjadi *nasal lining* pada RFFF yang telah diinset dapat mengalami kontraktur sehingga menambah lebar celah antara *soft palate* dengan dinding faring (Brown *et al.*, 1997). Komplikasi lain dari operasi rekonstruksi *soft palate* dengan RFFF antara lain adalah operasi ulang untuk flap *salvage*, malunion dan *plate failure* (pada osteokutaneus flap), hematoma terinfeksi, serta pseudomembranous colitis (Brown *et al.* 1997).

Park *et al.* melaporkan 13 kasus rekonstruksi defek palatum luas dengan menggunakan flap bebas. Enam dari kasus tersebut direkonstruksi dengan menggunakan *Latissimus dorsi myocutaneous free flap* (gambar 2.13). Flap ini cocok digunakan pada pasien dengan defek yang luas. Dimensi flap yang besar memungkinkan untuk membuat dua skin paddle untuk menutupi dinding oral dan juga nasal (Park *et al.*, 2019).



Gambar 2.13 Rekonstruksi palatum dengan latissimus dorsi myocutaneous *free* flap dan costa. (A) Defek palatum preoperatif. (B) Penampilan pascaoperasi (C) Desain praoperasi pada pasien. Dua skin paddle digunakan; satu untuk oral lining dan satu untuk nasal lining. (D) Elevasi flap intraoperatif, dengan panjang arteri dan vena thoracodorsal 8 cm. (Sumber: Park *et al.*, 2019).

Osteocutaneous *free* flap juga dapat digunakan bersamaan dengan dengan rekonstruksi mandibula serta orbital floor. Scapular osteocutaneous *free* flap dapat digunakan untuk merekonstruksi orbital *floor* dan palatum karena komponen *soft tissue*nya yang dapat lebih leluasa dirotasi dan dimanipulasi. Flap otot bebas dapat digunakan akan tetapi sifatnya yang *bulky* akan mengganggu oklusi pada bagian posterior sehingga juga agak mempersulit rehabilitasi dental (Duflo *et al.*, 2005).

Deep circumflex iliac artery free flap dapat digunakan untuk menutup defek post-maksillektomi, terutama jika mengikutserakan otot internal oblique (Duflo *et al.*, 2005). Terlebih lagi, komponen tulang dapat disertakan dari krista iliaca untuk merestorasi kontur wajah, mengisi orbita, serta menyediakan dasar yang kokoh untuk peletakan implan (Duflo *et al.*, 2005).

Rekonstruksi dengan flap bebas berpotensi mengatasi masalah yang terkait dengan obturator prostetik, terutama kebocoran hidung dan kebutuhan untuk membersihkan dan memperbaiki protesa berulang kali. Namun, ada potensi

morbiditas yang cukup besar bagi pasien yang direhabilitasi dengan flap bebas baik dari segi lokasi donor, resiko kegagalan, dan peningkatan waktu anestesi dan durasi rawat inap di rumah sakit (Breeze *et al.*, 2016).

Genden *et al.* (2004) melakukan penutupan defek palatum berukuran kecil-sedang menggunakan *radial forearm fasciocutaneous free flap* dan mengevaluasi dampaknya terhadap kepuasan pasien. Tidak semua pasien merasakan kebaikan dari rehabilitasi dengan metode operatif (flap). Beberapa pasien tidak mampu mentoleransi nyeri yang berasal dari beberapa tempat operasi, dan beberapa tidak berkenan untuk mencederai bagian tubuh yang sehat. Maka dari itu, tidak semua protesa obturator dapat tergantikan (Cao *et al.*, 2018).

2.3 Kualitas Hidup Pasca Maksilektomi

Perdebatan mengenai manfaat relatif dari protesa obturator dibandingkan dengan pembedahan, faktor penilaian subjektif pasien harus dipertimbangkan. Sayangnya, jumlah penelitian yang melaporkan kualitas hidup khusus untuk maksilektomi dapat sangatlah jarang. Hal ini mungkin sebagian disebabkan oleh jumlah kasus yang relatif sedikit (Rogers *et al.*, 2003).

Penilaian kualitas hidup dapat membantu dalam mengembangkan pilihan pengobatan yang tepat dan memfasilitasi komunikasi antara dokter dan pasien dengan menyorot aspek yang penting. Evaluasi kualitas hidup dapat membantu memantau respons pasien dan membantu pemahaman, dan harapan mereka, tentang konsekuensi dari pengobatan pembedahan yang agresif (Brandão *et al.*, 2016). Defek pasca maksilektomi dapat mengganggu fungsi mulut, termasuk bicara, menelan, pengunyahan, dan estetika wajah, yang semuanya berdampak pada

perilaku sosial dan kualitas hidup. Untuk itu, evaluasi pasca rekonstruksi palatum dengan flap bebas dapat dilakukan dari segi diet. Penelitian oleh Duflo *et al.* menunjukkan bahwa morbiditas utama pasien pasca operasi ini adalah dari segi dietnya. Tidak semua pasien yang diteliti mampu kembali ke diet padat (57%) pada bulan ke-6 pasca operasi.

Pada penelitian oleh Brown *et al.* (1997) evaluasi wicara dilakukan oleh *speech therapist* dan juga pendengar biasa dengan menggunakan *visual analogue scale* setelah mendengarkan *high-quality recording* dari pelafalan pasien. Penilaian fungsi menelan dilakukan dengan menggunakan *videofluoroscopy*. Pada penelitian ini, fungsi menelan mengalami penurunan jika lebih dari setengah *soft palate* direseksi (Brown *et al.*, 1997).

Biasanya selain daripada defek awal serta metode rekonstruksi yang digunakan, penggunaan radioterapi sebagai adjuvant juga akan berdampak pada hasil akhir dari segi fungsi dan kualitas hidup pasien. Misalnya, kontraktur akan sedikit diperparah dengan adanya radioterapi sehingga meningkatkan tingkat kejadian velopharyngeal incompetence. Efek dari radioterapi biasanya terjadi langsung setelah dilakukannya terapi, dan akan membaik dalam 3-4 bulan (Brown *et al.*, 1997).

2.4 Kuesioner Kualitas Hidup

Dalam penanganan pasien dengan keganasan kepala dan leher, selain dari penanganan bedah dan terapi adjuvan, tidak kalah penting adalah terapi rehabilitatif untuk meningkatkan kualitas hidup pasien sebelum dan sesudah penanganan bedah. Prosedur maksilektomi dapat menghasilkan suatu defek luas pada kepala dan leher

yang akan berdampak secara langsung pada penampilan dan fungsi. Maka dari itu, diperlukan suatu penilaian yang berguna untuk mengukur tingkat kualitas hidup pasien yang dapat meliputi berbagai aspek, baik fungsi maupun penampilan.

Penilaian kualitas hidup pasca operasi maksilektomi (*Health related Quality of Life*) baiknya dilakukan secara holistik yang meliputi semua aspek fungsional dan penampilan serta dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari pasien secara umum. Penilaian secara holistik dan terstandarisasi dapat dilakukan dengan relatif mudah menggunakan kuesioner kesehatan yang reliable. Adapun contoh kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur HRQOL adalah *The European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire* (EORTC QLQ-H&N35).

Model kuesioner EORTC QLQ-H&N35 yang pertama kali dibukukan tahun 1993 diteliti segi reliabilitas dan validitasnya pada tahun 1999 oleh Bjordal *et al.*, yang meliputi 500 pasien dari empat pusat di Norwegia, Swedia dan Belanda (Bjordal *et al.*, 1999). Model ini mempunyai struktur yang terdiri dari tujuh domain gejala yang merupakan gabungan dari beberapa item di kuesioner (nyeri, menelan, indra, bicara, *social eating*, *social contact*, dan seksualitas), enam *single item* gejala (masalah dengan gigi, masalah dengan mulut terbuka, mulut kering, air liur, batuk dan perasaan nyeri) dan lima *single item* dikotomis (terkait dengan penggunaan obat penghilang rasa sakit, suplemen nutrisi, dan selang makanan, serta penurunan atau kenaikan berat badan) (Tabel 2.1) (Bjordal *et al.*, 2000).

Jangka waktu yang digunakan pada modul ini adalah "selama 1 minggu terakhir". Item nomer 1 hingga nomer 30 diberi skor pada skala kategoris tipe Likert empat poin ("tidak sama sekali", "sedikit", "cukup sedikit", dan "sangat banyak").

Item ke-31 hingga ke-35 memiliki format respons "tidak/ya". Pada akhir perhitungan, skor diubah menjadi skala 0 hingga 100, dengan skor tinggi menyiratkan tingkat gejala atau masalah yang tinggi (Bjordal *et al.*, 1999).

Beberapa item dinilai secara terpisah dan beberapa item digabungkan menjadi beberapa item skala. Hal ini bertujuan untuk merangkum data yang ada sehingga mempermudah analisa pelaporan. Sebagai contoh, item skala nyeri merupakan gabungan dari hasil penilaian terhadap item nyeri pada mulut, nyeri rahang, nyeri tenggorokan serta nyeri dalam mulut.

Tabel 2.1 Domain dan single item dalam EORTC QLQ-H&N35 (Bjordal *et al.*, 1999).

Nama skala dan item	
KATEGORI DOMAIN	
Pain (HNPA)	Pain in the mouth
	Pain in the jaw
	Soreness in the mouth
	Painful throat
Swallowing (HNSW)	Problems swallowing liquid
	Problems swallowing pureed food
	Problems swallowing solid food
	Choked when swallowing
Senses (HNSE)	Problems with sense of smell
	Problems with sense of taste
Speech (HNSP)	Been hoarse
	Trouble talking to other people
	Trouble talking on the telephone
Social contact (HNSC)	Bothered by appearance
	Trouble having social contact with family
	Trouble having social contact with friends
	Trouble going out in public
	Trouble having physical contact with family or friends
Social eating (HNSO)	Trouble eating
	Trouble eating in front of family
	Trouble eating in front of others
	Trouble enjoying meals
Sexuality (HNSX)	Less interest in sex
	Less sexual enjoyment

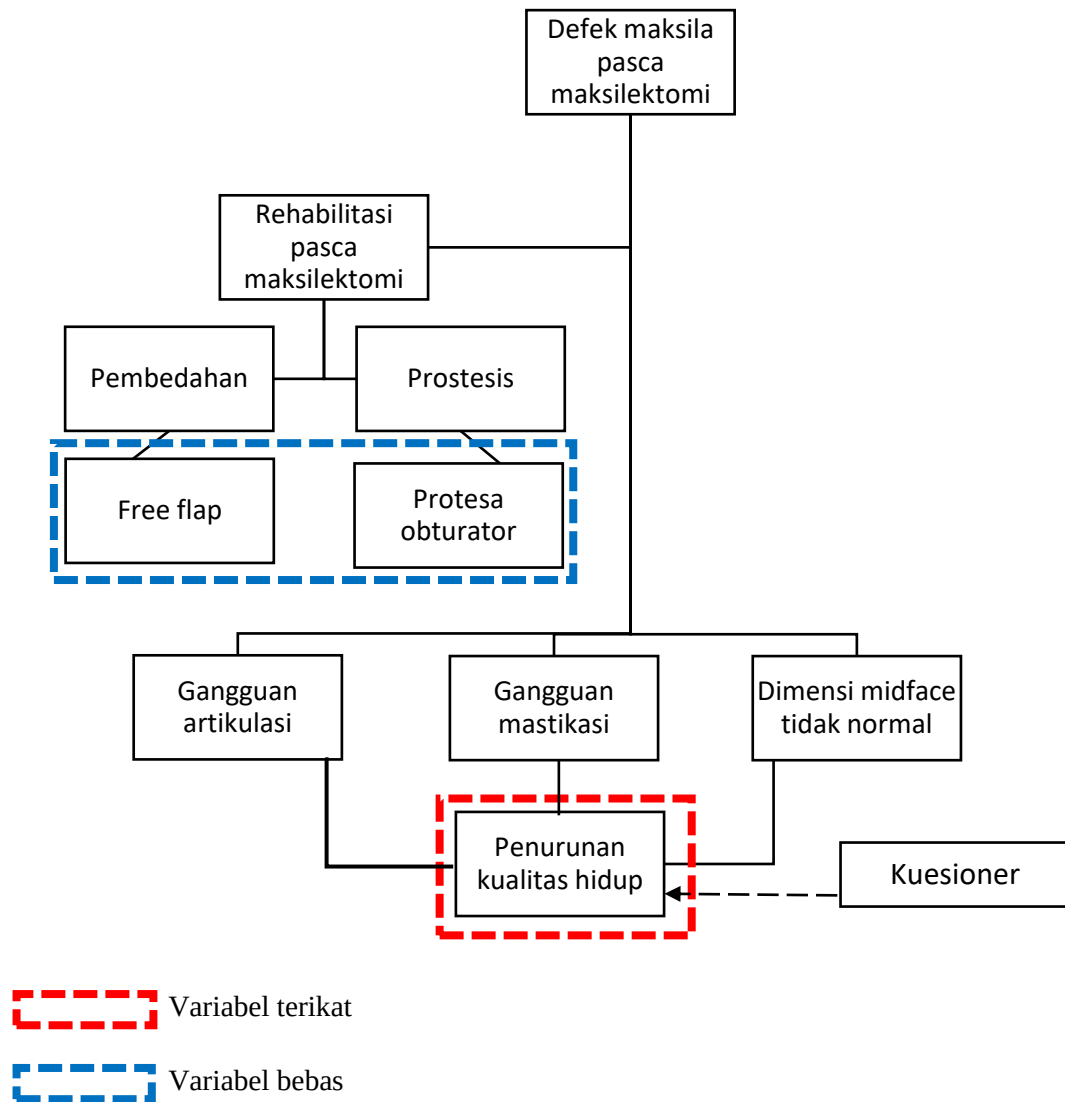
KATEGORI SINGLE ITEMS	
HNTE	Problems with teeth
HNOM	Problems opening mouth
HNDR	Dry mouth
HNSS	Sticky saliva
HNCO	Coughed
HNFI	Felt ill
HNPK	Pain killers
HNNU	Nutritional supplement
HNFE	Feeding tube
HNWG	Weight gain
HNWL	Weight loss

The European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-H&N35) telah divalidasi secara internasional di 14 negara berbeda dan dalam 9 bahasa. Pembuatannya didasarkan pada wawancara pasien dan pendapat ahli. Validitas, reliabilitas, dan daya tanggap ukuran ini telah dievaluasi secara ekstensif dan menunjukkan sifat psikometrik berkualitas tinggi secara konsisten dalam ukuran sampel yang besar ($n > 100$). Namun, dalam validitas diskriminan skala menunjukkan korelasi tinggi antara ukuran menelan, makan sosial dan kontak sosial menunjukkan tiga skala dapat mengevaluasi masalah serupa pada pasien HNC. Masalah penampilan di EORTC QLQ-H&N35 dapat dievaluasi dari kontak sosial dan skala makan sosial, tetapi kekuatan evaluasi belum diuji. Hanya 3 penelitian yang menggunakan EORTC QLQ-H&N35 dalam praktik klinis (Djan & Penington, 2013).

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka konseptual



Kerangka konseptual dimulai dengan problem defek pada maksila pada pasien yang telah menjalani operasi maksilektomi untuk mengatasi keganasan kepala leher. Pasien tersebut akan mengalami berbagai masalah yang berkaitan dengan adanya defek pada maksila, yaitu penurunan fungsi mastikasi, artikulasi, serta masalah yang ditimbulkan akibat perubahan dimensi pada *midface*.

Maka dari itu, diperluka suatu intervensi berupa upaya rehabilitasi pasca maksilektomi, dalam studi ini adalah dengan menggunakan metode pembedahan dan menggunakan protesis. Dalam studi ini, dibandingkan metode pembedahan flap bebas dengan metode protesis menggunakan protesa obturator. Kedua proses rehabilitasi tersebut diharapkan dapat mencapai struktur maksila mendekati normal, serta dapat memperbaiki fungsi mastikasi dan artikulasi.

Untuk dapat mengevaluasi dampak masing-masing modalitas rehabilitasi tersebut terhadap kualitas hidup serta untuk dapat membandingkan keduanya, dilakukan penilaian objektif menggunakan kuesioner *The European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire* (EORTC QLQ-H&N35).

3.2 Hipotesis Penelitian

Kualitas hidup pasien yang menjalani rehabilitasi pasca maksilektomi menggunakan pembedahan flap bebas lebih baik dari pasien yang menggunakan protesa obturator.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan Metaanalisis. Studi ini dibuat untuk membandingkan kualitas hidup pasca maksilektomi antara pasien yang direhabilitasi dengan metode pembedahan mikrovaskuler flap bebas dan pasien yang direhabilitasi dengan protesa obturator. Penelitian yang diikutserakan adalah studi yang membandingkan dua hal tersebut menggunakan kuesioner EORTC QLQ-H&N35 sebagai parameter penilaian.

4.2 Variabel Penelitian

4.2.1 Variabel terikat

Kualitas hidup pasien maksilektomi pasca rehabilitasi dengan metode pembedahan mikrovaskuler flap bebas dan protesa obturator. Nilai masing-masing single item dan domain dari kuesioner EORTC QLQ-H&N35 digunakan sebagai parameter penilaian.

4.2.2 Variabel bebas

Penggunaan flap bebas dan protesa obturator untuk merehabilitasi defek pasca maksilektomi.

4.3 Definisi Operasional

4.3.1 Defek pasca maksilektomi

Defek pasca maksilektomi adalah luka terbuka pada daerah kepala yang diakibatkan oleh pengangkatan masa tumor yang melibatkan atau menginvasi struktur tulang, terutama tulang maksila dan palatum.

4.3.2 Flap bebas

Flap bebas adalah teknik penutupan defek dengan menggunakan struktur kulit dan/atau jaringan dibawahnya dengan memindahkannya bersama dengan pembuluh darah yang mensuplainya.

Flap bebas yang dimaksud dalam studi ini tidak terbatas pada satu jenis flap bebas, akan tetapi mencakup seluruh jenis flap bebas yang dipakai dalam merekonstruksi defek pasca maksilektomi.

4.3.3 Protesa obturator

Obturator adalah protes yang dibuat dengan komponen menyerupai palatum atau yang disesuaikan dengan bentuk defek, yang berfungsi untuk menutup defek intraoral pasca maksilektomi dan sebagai pemisah antara cavum oral dan cavum nasal.

4.3.4 Kualitas hidup (*Quality of life*)

Kualitas hidup adalah keadaan kesehatan seseorang, fisik, sosial dan emosi seseorang serta kemampuannya melaksanakan tugas sehari-hari.

4.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan basis lokasi di kota Surabaya dalam kurun waktu bulan September 2021 hingga Maret 2022. Adapun data penelitian diambil dari sumber studi dalam database online: Pubmed. Tidak ada batasan tahun untuk literatur yang diambil.

4.5 Seleksi Studi

Pemilihan literatur oleh author dilakukan menggunakan database PubMed/MEDLINE menggunakan terminologi pencarian menurut Sharaf *et al.*: (Maxillary reconstructive surgical procedures) OR (Maxillary reconstructive surgical procedures [MeSH Terms]) OR Maxillary surgery) OR Maxillary surgery [MeSH Terms]) OR Palatal reconstruction) OR Palatal reconstruction [MeSH Terms]) OR Maxillary surgical obturation) OR Maxillary graft) OR Surgical rehabilitation) OR Surgical management) OR Maxillary free flap) OR Maxillary microvascular free tissue transfers)) AND (unilateral total maxillectomy) OR bilateral total maxillectomy) OR maxillary defects) OR maxillary tumor) OR maxillary cancer) OR maxillectomy) OR surgical Maxillary defect) OR acquired maxillary defect) OR maxillary defect)) OR obturator) OR obturators) OR maxillary obturator) OR maxillary obturators) OR palatal obturators) OR palatal obturator) OR palatal obturators [MeSH Terms]) OR obturator prostheses) OR maxillary obturation) OR obturation) OR Prosthetic rehabilitation) OR Prosthetic management)) AND ((Quality of life) OR Patient satisfaction) AND (questionnaire[Title/Abstract]).

Literatur yang terkumpul dikaji judul dan abstrak untuk memilih yang akan diikutsertakan. Literatur dipilih berdasarkan kesesuaian dengan *guideline* PICO seperti pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Komponen PICO dalam penelitian

Komponen PICO (Population, intervention, comparison, outcome)	
P (Population)	Pasien dengan defek palatum pasca maksilektomi
I (Intervention)	Rehabilitasi pasca maksilektomi
C (Comparison)	Penggunaan obturator dengan Flap bebas
O (Outcome)	Quality of life yang diukur menggunakan kuesioner EORTC QLQ-H&N35

4.5.1 Kriteria inklusi dan eksklusi

Semua literatur yang membandingkan penggunaan flap bebas dengan protesa obturator, baik dengan atau tanpa osseointegratable implant diikutsertakan dalam penelitian ini. Pasien yang terlapor bisa memiliki defek maksila unilateral atau bilateral, dengan seluruh klasifikasi Okay, Aramany, Cordeiro, Brown, dan segala bentuk variasi horizontalnya.

Literatur yang dieksklusi adalah studi pasien dengan defek maksila yang diakibatkan penyakit non-neoplastik atau trauma. Desain literatur yang tidak diikutsertakan meliputi review, sistematik review, case report, serta literatur yang tidak menyertakan raw data pada hasil dan pembahasannya.

4.5.2 Kualitas literatur dan resiko bias

Kualitas literatur yang telah diikutsertakan, terutama resiko untuk bias, dinilai menggunakan ROBINS-I (Risk of Bias In Non-randomised Studies - of Intervention) (Sterne *et al.*, 2016). Metode ini menganalisa literatur dari segi resiko bias pada 7 domain yaitu:

- Pre Intervensi** : Bias akibat *confounding*; Bias dalam seleksi partisipan
- Saat intervensi** : Bias dalam klasifikasi intervensi
- Pasca Intervensi** : Bias akibat deviasi dari intervensi yang diinginkan, Bias akibat *missing data*, Bias dalam pengukuran *outcome*, Bias dalam pemilihan hasil yang dilaporkan.

Interpretasi dari penilaian berdasarkan domain di atas akan mengklasifikasikan literatur menjadi 5 level bias yaitu: *Low risk of bias*, *Moderate risk of bias*, *Serious risk of bias*, *Critical risk of bias*, dan *No information*.

4.5.3 Ekstraksi dan pengolahan data

Data yang diekstraksi dari literatur yang didapat berupa *raw data* dari kuesioner EORTC HnN 35 yang berupa nilai rerata dari skala Likert. Pada kuesioner EORTC HnN35, nilai dari setiap item merupakan hasil penilaian skala Likert (4 poin), yaitu (1=“Not at all,” 2= “A little,” 3= “Quite a bit,” dan 4 = “Very much”), yang diikuti juga dengan 5 item “yes or no”.

Untuk penelitian yang menjabarkan nilai mentah dari tiap *single item*, diperlukan kalkulasi untuk menderivasi 7 domain gejala yang merupakan gabungan dari beberapa *single item*. Seperti yang telah dijabarkan sebelumnya, model ini mempunyai struktur yang terdiri dari tujuh domain gejala yang merupakan gabungan dari beberapa *single item* kuesioner (nyeri, menelan, indra, bicara, *social eating*, *social contact*, dan seksualitas), enam *single item* gejala (masalah dengan gigi, masalah dengan mulut terbuka, mulut kering, air liur, batuk dan perasaan nyeri) dan lima *single item* dikotomis (terkait dengan penggunaan obat penghilang rasa sakit, suplemen nutrisi, dan selang makanan, serta penurunan atau kenaikan berat badan) (tabel 4.2).

Tabel 4.2 Domain dan single item dalam EORTC QLQ-H&N35

Nama skala dan item	
KATEGORI DOMAIN (7)	
1. Pain (HNPA)	Pain in the mouth
	Pain in the jaw
	Soreness in the mouth
	Painful throat
2. Swallowing (HNSW)	Problems swallowing liquid
	Problems swallowing pureed food
	Problems swallowing solid food
	Choked when swallowing
3. Senses (HNSE)	Problems with sense of smell
	Problems with sense of taste
4. Speech (HNSP)	Been hoarse
	Trouble talking to other people

	Trouble talking on the telephone
5. Social contact (HNSC)	Bothered by appearance
	Trouble having social contact with family
	Trouble having social contact with friends
	Trouble going out in public
	Trouble having physical contact with family or friends
6. Social eating (HNSO)	Trouble eating
	Trouble eating in front of family
	Trouble eating in front of others
	Trouble enjoying meals
7. Sexuality (HNSX)	Less interest in sex
	Less sexual enjoyment
KATEGORI SINGLE ITEMS	
HNTE	Problems with teeth
HNOM	Problems opening mouth
HNDR	Dry mouth
HNSS	Sticky saliva
HNCO	Coughed
HNFI	Felt ill
HNPK	Pain killers
HNNU	Nutritional supplement
HNFE	Feeding tube
HNWG	Weight gain
HNWL	Weight loss

Nilai mentah dari hasil respon tiap domain dan single item lalu dikonversi ke dalam skala rasio 0-100 sehingga menyamakan skala untuk keperluan analisa secara statistik. Adapun nilai standar deviasi dan *variance* diperoleh langsung dari sumber, atau dari hasil perhitungan menggunakan rumus statistika menggunakan data yang ada. Perhitungan standar deviasi dan *variance* dilakukan menggunakan aplikasi Excel. Untuk perhitungan tiap domain yang diteliti dilakukan setelah menjabarkan *raw data* tiap item.

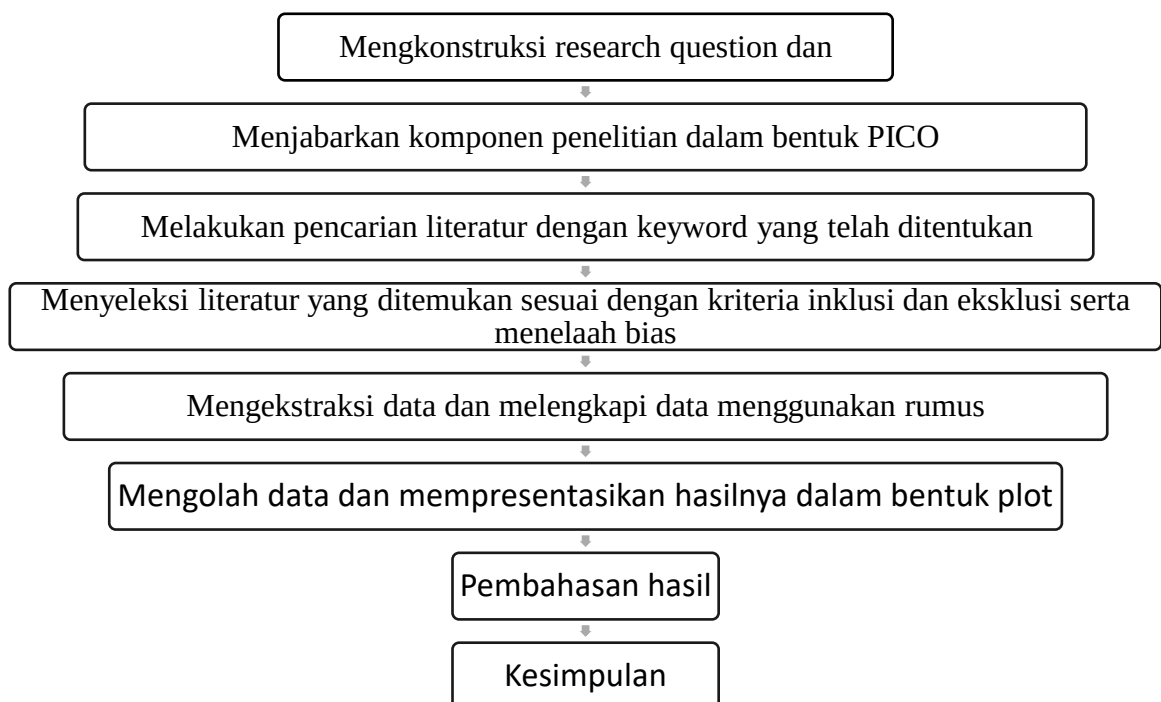
4.6 Abstraksi Data

Data mentah berupa *mean*, standard deviasi, *variance* dan *p-value* akan dijabarkan untuk masing-masing domain/item dari kuesioner EORTC HnN 35. Reviewer akan menelaah dan merangkum data-data mentah tersebut dalam bentuk tabel.

4.7 Analisis Data

Analisis data akan dilakukan menggunakan *software* Stata 17. Hasil yang akan dipresentasikan berupa *forest plot* untuk masing-masing domain dan single item pada kuesioner EORTC QLQ-H&N35. *P-value* < 0,05 ditetapkan signifikan secara statistik.

4.8 Alur Penelitian

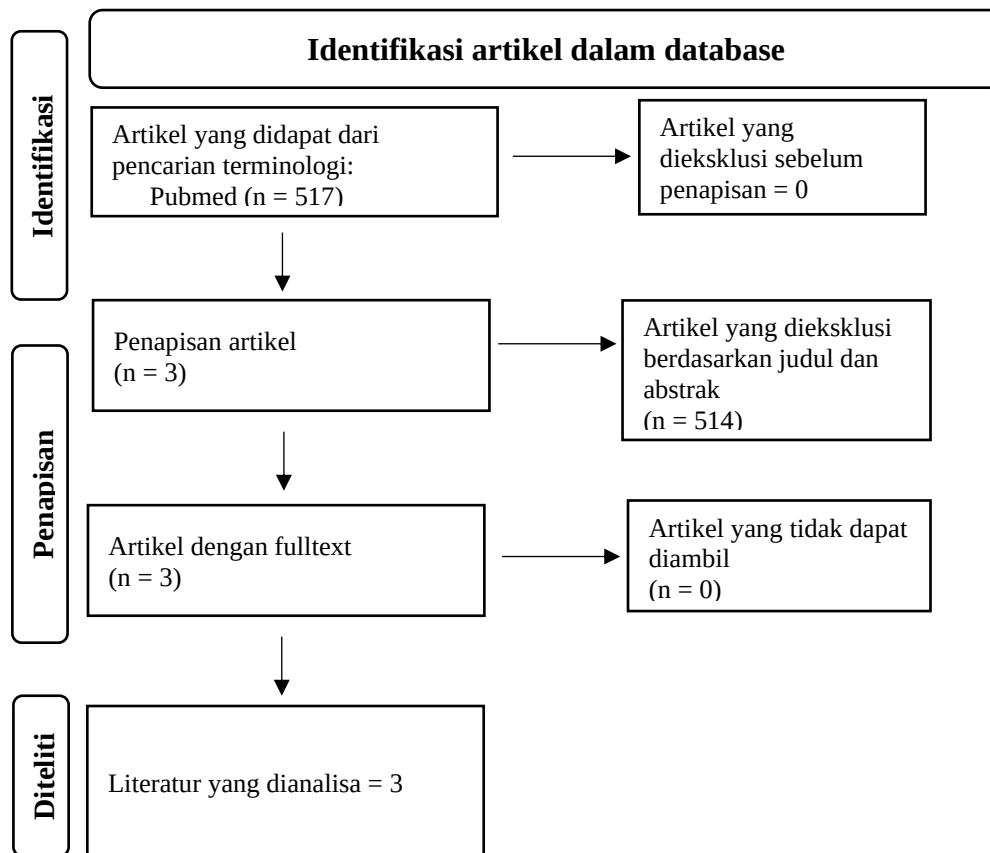


BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1 Seleksi Literatur

Seleksi literatur dilakukan menggunakan protokol PRISMA *flow* (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (Page *et al.*, 2021). Dari hasil pencarian *database* Medline via Pubmed.org, menggunakan terminologi pencarian yang telah ditentukan, didapatkan artikel sebanyak 517 artikel (gambar 5.1). Evaluasi berdasarkan judul dan abstrak mengeksklusi 514 artikel dan menyisakan 3 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Ketiga artikel tersebut dapat diakses *fulltext* sehingga data mentah dapat diambil dan dianalisa secara statistik.



Gambar 5.1 PRISMA *flow* identifikasi artikel dalam *database*.

5.2 Karakteristik Studi

Ada 3 artikel yang menjadi bahan utama metaanalisis ini. Ketiga artikel tersebut merupakan studi *cross-sectional*, membandingkan *outcome* kualitas hidup antara pasien pasca maksilektomi yang direhabilitasi dengan pembedahan flap bebas dan yang memakai prostesa obturator. Semua artikel tersebut menyediakan nilai mentah penilaian menggunakan kuesioner EORTC HnN35, baik nilai rerata dan standard deviasi. Rangkuman ketiga artikel disediakan dalam tabel 5.1.

Artikel Rogers *et al.* dan Wang *et al.* menyajikan nilai mentah dari masing-masing single item pada EORTC H&M35 dengan total item sebanyak 35 single item. Data yang disediakan Rogers *et al.* menyertakan *mean* dan *p-value* dari tiap item yang dibandingkan, sehingga kalkulasi secara statistik dibutuhkan untuk menderivasi standar deviasi dari masing-masing item.

Artikel De Groot *et al.* berbeda karena menyajikan beberapa nilai kuesioner dalam bentuk domain, yakni gabungan dari beberapa single item yang berkaitan sehingga ada sebanyak 7 domain gejala, dan ada 11 item yang masih berupa single item. Selain dari itu, data yang disajikan merupakan konversi dari skala Likert yang digunakan dalam kuesioner. Skala dikonversi menjadi skala kontinyu 0-100, begitu juga dengan standar deviasi yang disediakan. Maka dari itu, data yang diperoleh dari artikel Rogers *et al.* dan Wang *et al.* perlu diolah sehingga diperoleh domain yang diperlukan dalam skala 0-100.

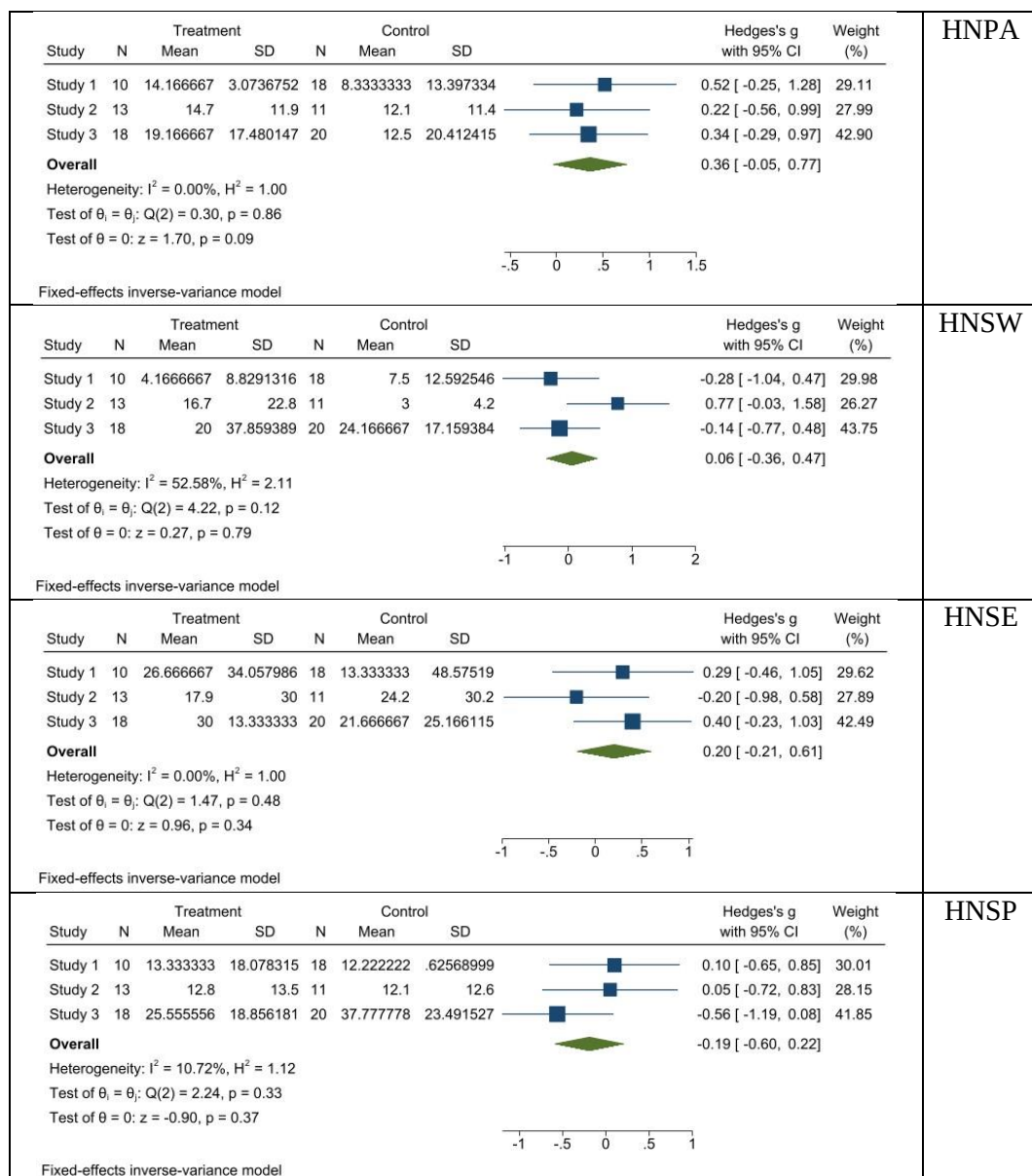
Tabel 5.1 Karakteristik dan outcome studi yang diteliti

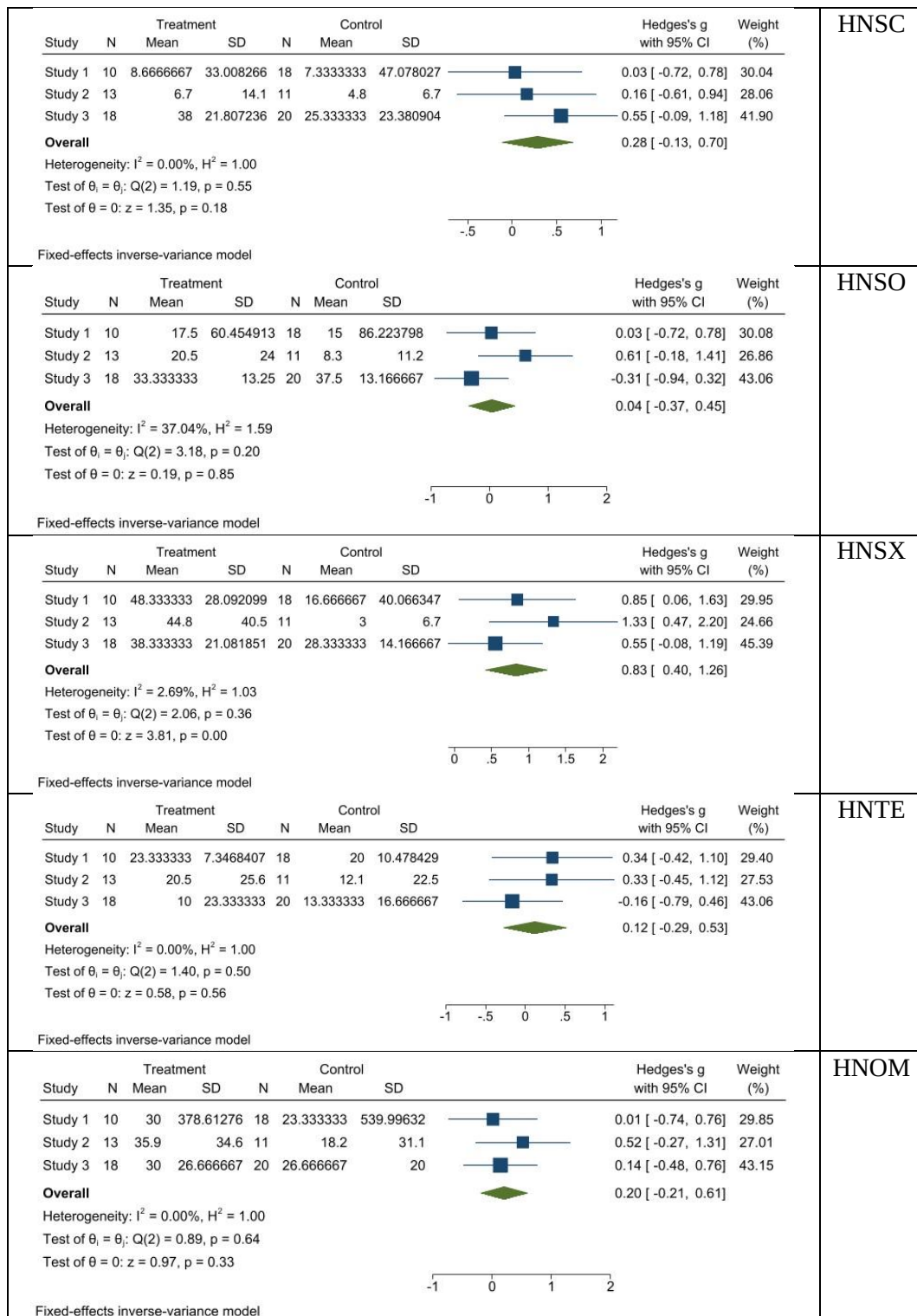
Author dan Jurnal	Judul	Desain	Jumlah pasien	Kuesioner	Hasil
(Rogers <i>et al.</i> , 2003) Journal of Oral and Maxillofacial Surgery	Health-Related Quality of Life After Maxillectomy: A Comparison Between Prosthetic Obturation and Free Flap	Cross- sectional	N= 28 (18 laki-laki, 10 perempuan); Mean umur = 64 thn; Free flap = 10 Obturator = 18	1) The University of Washington Head and Neck Questionnaire UW-QOL 2) European Organization for Research and Treatment of Cancer Core QOL Questionnaire (EORTC QLQ C30) 3) EORTC Head and Neck 35 (EORTC QLQ H&N35) 4) Hospital Anxiety/Depression (HAD) 5) Body Satisfaction Scale 6) Oral symptom checklist	Tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan antara 2 kelompok pada 35 item EORTC HnN 35. Adapun hasil yang <i>borderline</i> adalah single item rasa nyeri pada mulut (kelompok obturator memiliki lebih banyak masalah), dan <i>weight gain</i> (lebih banyak pada pasien free flap).
(Wang <i>et al.</i> , 2017) Clin. Oral Impl. Res.	Functional outcome and quality of life after a maxillectomy: a comparison between an implant supported obturator and implant supported fixed protheseses in a free vascularized flap	Cross- sectional	N= 38 (23 laki-laki, 15 perempuan); range umur = 20–70 thn; Free flap= 20 Obturator= 8	1) the Obturator Functioning Scale (OFS) 2) EORTC Head and Neck 35 assessment 3) Mental Health Inventory (MHI)	Tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan antara kelompok dalam setiap item EORTC Head and Neck 35. Untuk analisis tingkat item, pasien dalam kelompok Obturator memiliki nilai median yang lebih tinggi pada item 'nyeri di rahang', 'nyeri di mulut', 'tersedak saat menelan', 'air liur', 'suara serak', tetapi nilai median yang lebih rendah dalam item 'masalah dalam menelan makanan yang dihaluskan', 'masalah dalam menelan makanan padat', 'masalah dengan makan di depan orang lain' dan 'masalah dalam menerima telepon' dibandingkan pasien dalam kelompok free flap.

(de Groot <i>et al.</i> , 2020) The Journal of Prosthetic Dentistry	A pilot study of masticatory function after maxillectomy comparing rehabilitation with an obturator prosthesis and reconstruction with a digitally planned, prefabricated, free, vascularized fibula flap	Cross-sectional	N= 24 (10 laki-laki, 14 perempuan); range umur = 45–70 thn; Free flap= 11 Obturator= 13	EORTC HnN35 questionnaire	Kelompok obturator memiliki skor yang secara signifikan lebih buruk daripada kelompok free flap untuk domain "seksualitas" ($P=.028$), "feeding tube" ($P<.001$), "weight gain" ($P<.001$), "weight loss" ($P=.035$), dan skor rata-rata keseluruhan EORTC-QLQ-H&N35 ($P<.001$)
--	---	-----------------	---	---------------------------	---

5.3 Metaanalysis

Metaanalysis dilakukan menggunakan *software* Stata 17 dengan menggunakan *mean* dan standar deviasi dari masing-masing item atau domain untuk ketiga studi yang dianalisis. Hedge's G digunakan untuk analisa *effect size*. Model analysis yang dipakai adalah *fixed-effect* model karena dapat memberikan rangkuman *Effect Size* yang lebih bernilai ketika jumlah studi yang diteliti relatif sedikit (Lin *et al.*, 2020).





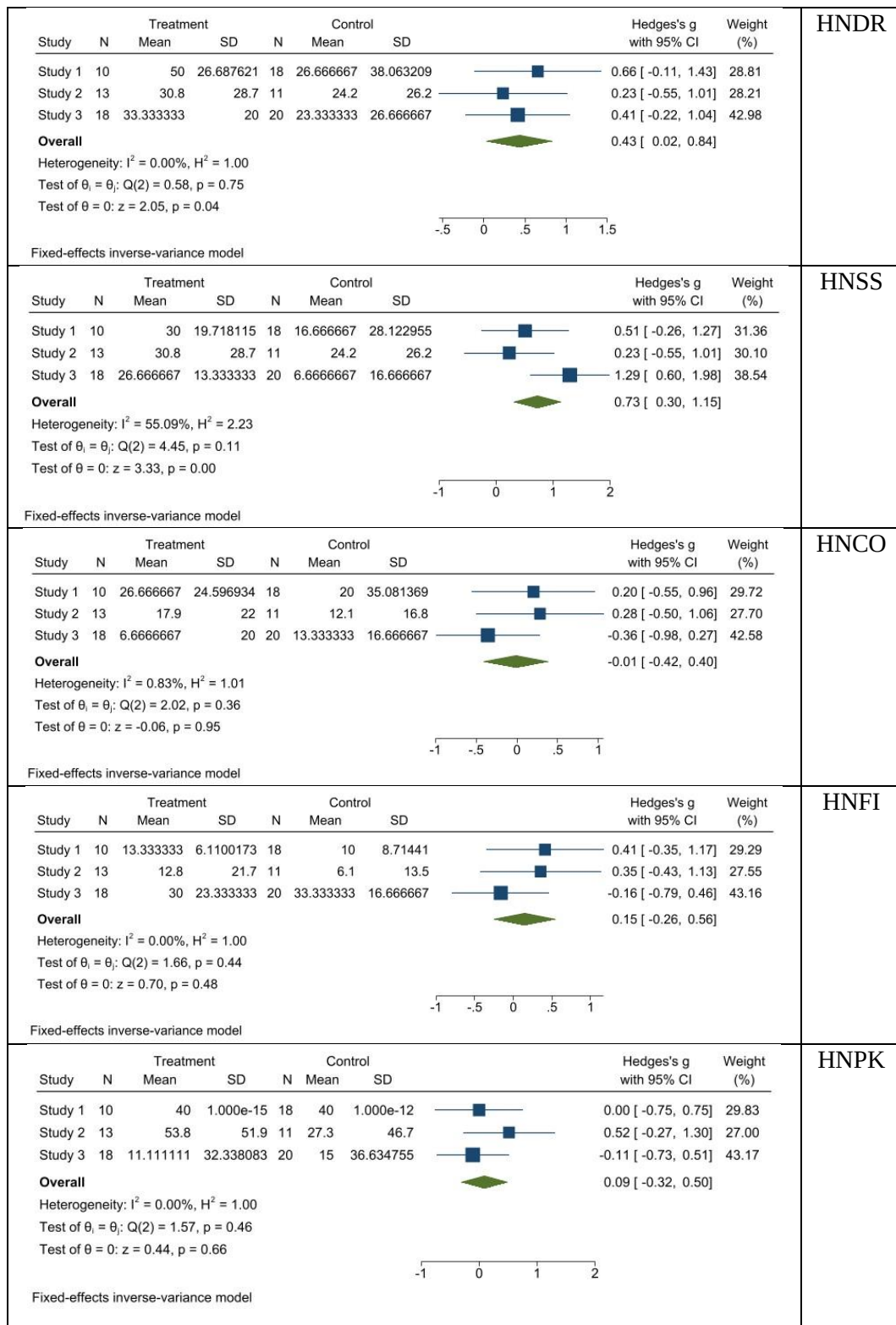
HNSC

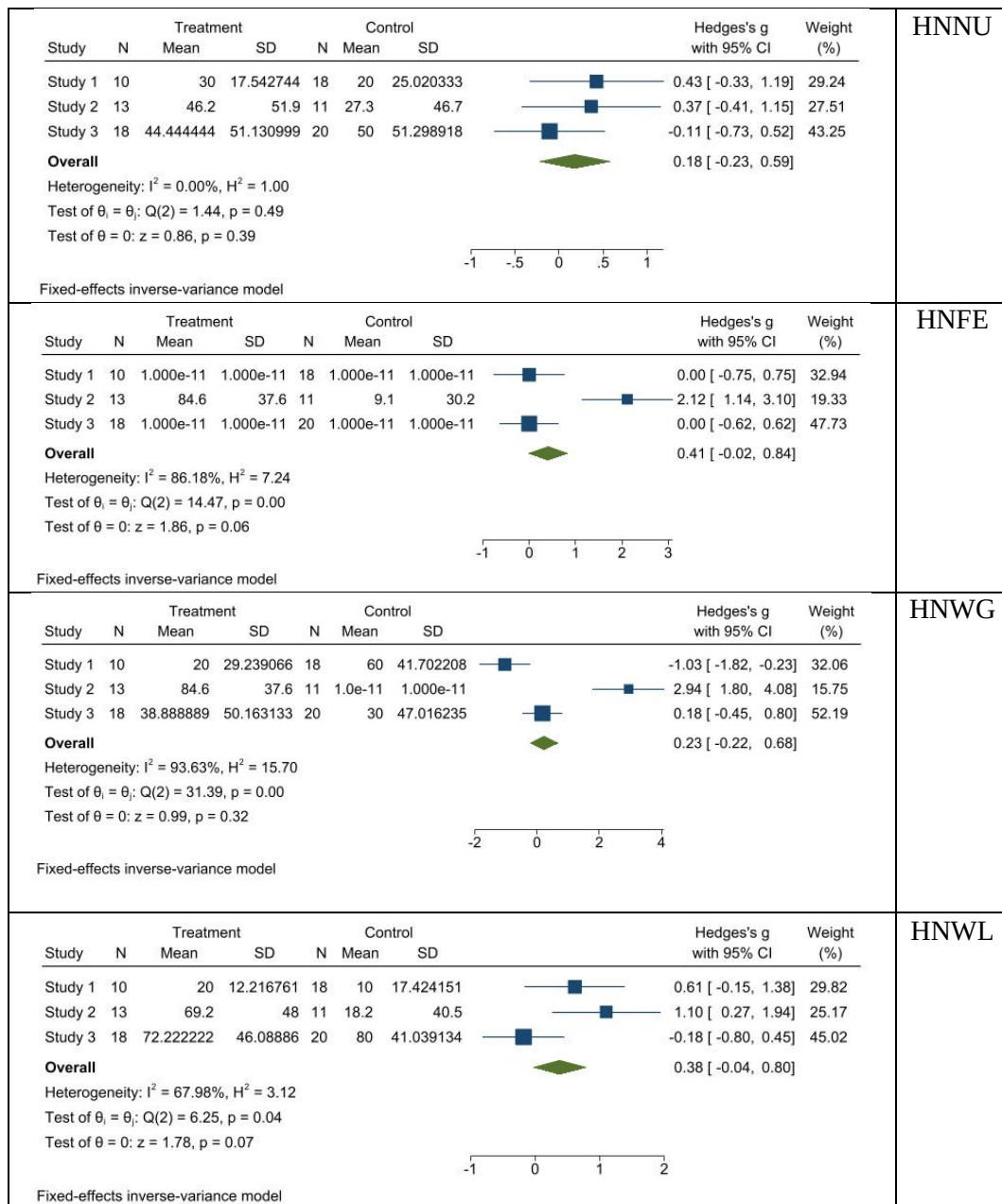
HNSO

HNSX

HNTE

HNOM





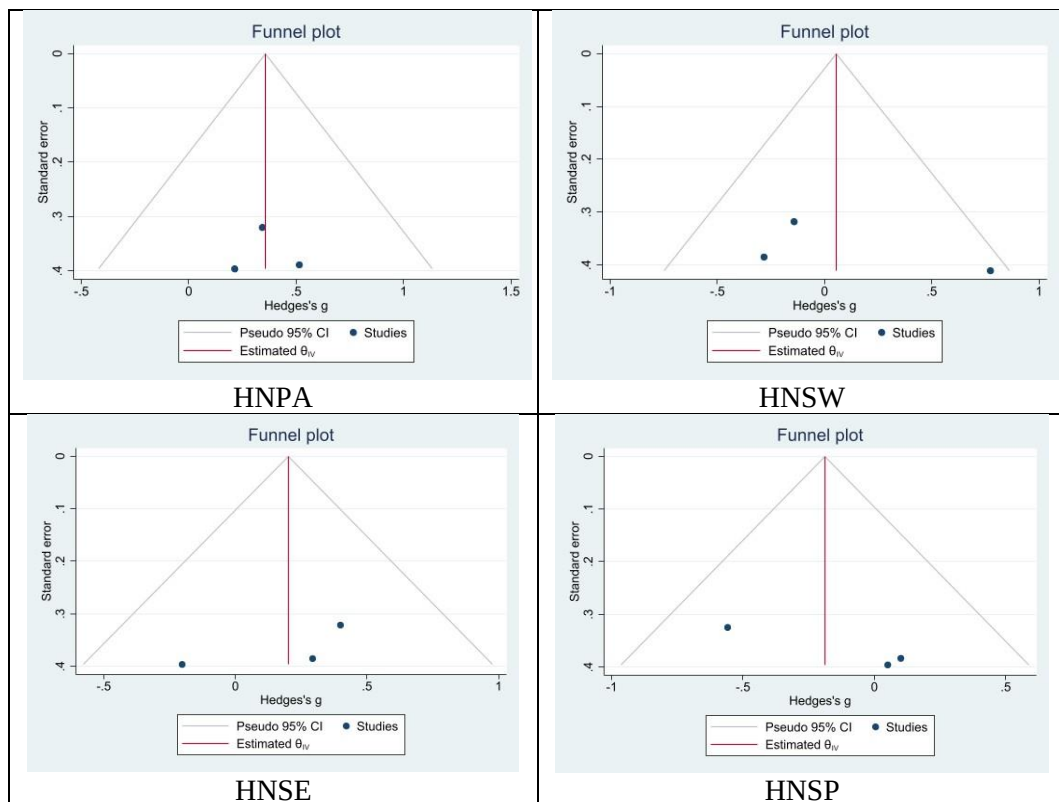
Gambar 5.2 Forest plot perbandingan obturator dengan flap bebas terhadap kualitas hidup pasien yang dinilai menggunakan kuesioner EORTC H&N35.

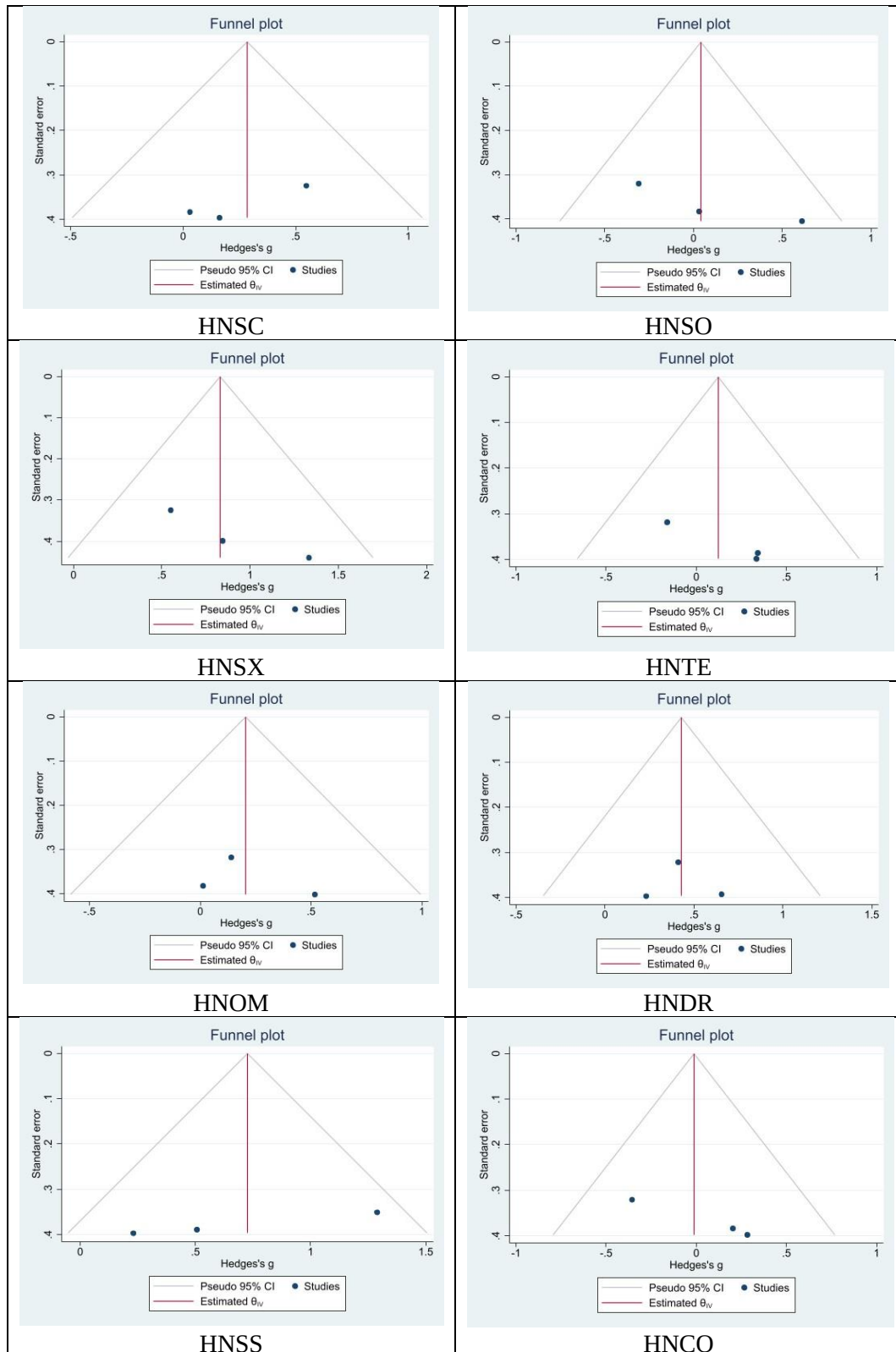
Dari hasil *Forest plot* masing masing domain kuesioner EORTC H&N35, ada 3 domain dimana *Pooled Standardized Mean Difference* (SMD) dengan CI 95% tidak melewati angka 0. Ketiga domain tersebut adalah HNSX (*sexuality*), HNDR (*dry mouth*), HNSS (*sticky saliva*). Ketiganya menunjukkan adanya keluhan yang lebih banyak pada kelompok flap bebas dengan nilai *pooled SMD* masing-masing:

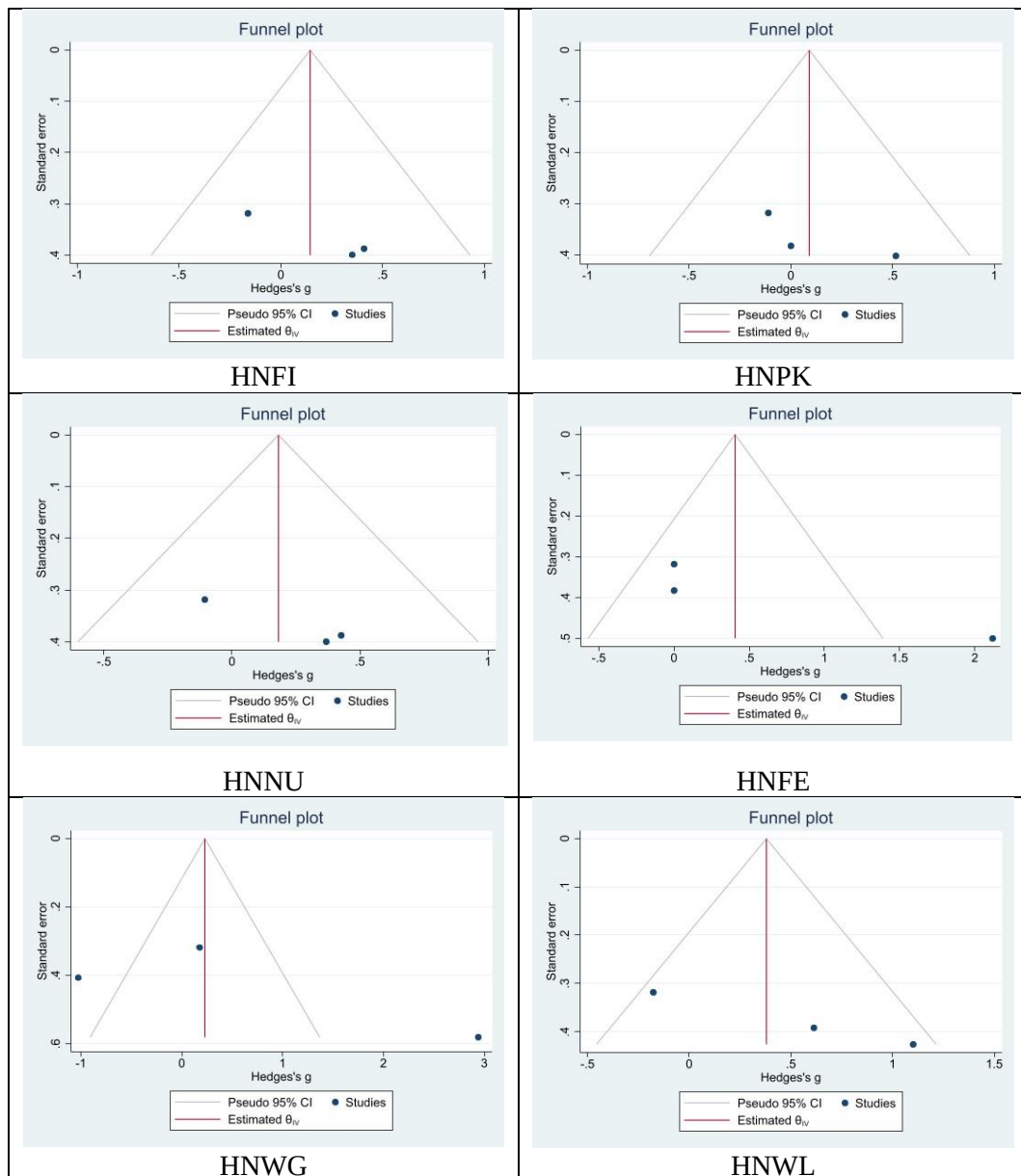
HNSX 0,83 (CI 95%: 0,40-1,26), HNDR 0,43 (CI 95%: 0,02-0,84) dan HNSS 0,73 (CI 95%: 0,30-1,15). Tidak ada perbedaan yang signifikan pada domain EORTC lainnya.

5.4 Bias Publikasi

Untuk dapat menilai bias publikasi, maka dilakukan analisa menggunakan *Funnel plot* (gambar 5.3). Dari penilaian *funnel plot* pada ketiga domain EORTC dengan hasil yang signifikan (HNSX, HNDR, dan HNSS), didapatkan penyebaran yang relatif simetris dari ketiga studi yang dianalisa. Hal ini tidak menutup kemungkinan terjadinya bias publikasi.







Gambar 5.3 *Funnel plot* perbandingan obturator dengan flap bebas terhadap kualitas hidup pasien yang dinilai menggunakan kuesioner EORTC H&N35.

Terlepas dari hasil *Funnel plot* yang simetris, tetap dilakukan uji non-parametrik Trim and Fill untuk menguji ada tidaknya bias publikasi. Metode ini bertujuan untuk memperkirakan jumlah studi yang hilang dari meta-analisis dikarenakan penghilangan hasil yang ekstrim di satu sisi *Funnel plot*. Metode ini kemudian menambah data imputasi diamati sehingga *Funnel plot* menjadi lebih simetris.

Tabel 5.2 Metode trim and fill pada 3 domain dengan hasil yang signifikan (HNSX, HNDR, HNSS).

HNSX	Studies	Hedges's g [95% conf. interval]		
	Observed	0.832	0.404	1.260
	Observed + Imputed	0.551	0.207	0.895
HNDR	Studies	Hedges's g [95% conf. interval]		
	Observed	0.431	0.018	0.844
	Observed + Imputed	0.431	0.018	0.844
HNSS	Studies	Hedges's g [95% conf. interval]		
	Observed	0.726	0.299	1.152
	Observed + Imputed	0.726	0.299	1.152

Dari hasil uji Trim and Fill, didapatkan bahwa ketiga nilai *Standardized Mean Difference* (SMD) dan CI tetap berada diatas angka 0. Nilai tersebut tetap sama setelah komputasi dengan data imputasi pada domain HNDR dan HNSS. Akan tetapi terdapat sedikit perbedaan dari nilai imputasi pada domain HNSX. Dapat disimpulkan bahwa hasil pada ketiga domain tersebut tetap menunjukkan hasil yang akurat dan tidak terpengaruh bias publikasi.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1. Hasil Studi

Protesa obturator telah digunakan sejak beberapa dekade yang lalu. Sejak akhir abad lalu, dan dengan adanya perkembangan teknik bedah mikrovaskuler, teknik pembedahan mikrovaskuler flap bebas menjadi tren dalam semua pendekatan rekonstruktif. Akan tetapi, beberapa pasien masih belum mendapatkan terapi rehabilitatif tersebut. Beberapa pasien tidak mampu mentolerir rasa nyeri dari luka insisi pada beberapa daerah tubuh sekaligus, atau enggan untuk mereseksi jaringan yang masih sehat. Selain itu, keluarga terkadang tidak mampu untuk membayar biaya operasi flap bebas (Cao *et al.*, 2018). Oleh karena itu, obturator belum dapat tergantikan sepenuhnya. Terlepas dari manfaat flap bebas, obturator tetap menjadi salah satu pilihan metode rehabilitasi yang baik dan tidak kalah dengan flap bebas.

Kualitas hidup adalah parameter yang baik untuk menilai *outcome* pasien dengan keganasan secara holistik, selain dari parameter tradisional seperti mortalitas dan morbiditas (Chigurupati *et al.*, 2013). Kualitas hidup pasca maksilektomi sangat bergantung pada hasil rekonstruksi dan rehabilitasi maksilofasial yang melibatkan fungsi, estetika, aspek psikologi dan resosialisasi (Chen *et al.*, 2016).

Mayoritas studi yang membandingkan hasil akhir rehabilitasi pasca maksilektomi menggunakan flap bebas dan protesasi obturator tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Breeze *et al.* tidak menemukan perbedaan yang signifikan

antara flap bebas dan obturator pada aspek kualitas hidup dalam waktu kurun waktu satu tahun (Breeze *et al.*, 2016). Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor.

Salah satu faktor yang mempengaruhi hal ini adalah tidak seragamnya defek pasca maksilektomi yang diteliti. Permasalahan ini juga dipersulit dengan tidak adanya nomenklatur atau klasifikasi yang baku untuk defek itu sendiri, yang sangat beragam dari segi ukuran dan bentuk 3 dimensi (Moreno *et al.*, 2010). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, telah terbukti bahwa lokasi dan ukuran dari defek maksilektomi, khususnya luasnya reseksi palatum, telah terbukti mempengaruhi fungsi obturator dan juga kualitas hidup (Chigurupati *et al.*, 2013). Rogers *et al.* melaporkan bahwa pasien dengan defek yang lebih besar memiliki skor yang lebih rendah dalam aspek aktivitas, rekreasi, serta aspek fungsional (Rogers *et al.*, 2003). Pada ketiga studi yang diteliti untuk metaanalisis ini, klasifikasi yang digunakan berbeda-beda. Rogers *et al.* dan deGroot *et al.* menggunakan klasifikasi yang dipublikasi oleh Brown *et al.* sedangkan Wang *et al.* menggunakan klasifikasi oleh Okay *et al.*

Permasalahan ini juga terkait dengan sifat histologis lesi keganasan utama pasien, yang menentukan sifat defek pasca reseksi pada maksila dan *midface*. Sifat invasif karsinoma mungkin akan memerlukan reseksi jaringan sehat untuk memastikan pengangkatan semua jaringan kanker, sehingga sangat berpengaruh terhadap konfigurasi defek pasca reseksi. Selain itu, tingkat keganasan lesi utama dapat merupakan indikasi pemberian radioterapi pasca maksilektomi, yang merupakan faktor yang sangat berpengaruh pada kualitas hidup.

Selain itu, kualitas hidup dapat bergantung kepada kualitas proses rehabilitasi itu sendiri. Misalnya, salah satu aspek terpenting dalam aplikasi protesa

obturator adalah aspek retensi pemasangan protesa tersebut (Chen *et al.*, 2016). Chen *et al.* melaporkan bahwa prediktor terkuat dari kualitas hidup pasca pemasangan obturator adalah jenis retensi dari obturator. Dengan perkembangan teknologi dan teknik yang lebih baik, ada berbagai strategi, desain dan bahan untuk mencapai retensi yang lebih superior, seperti pemasangan yang pas dan penggunaan implan retentif (Chen *et al.*, 2016).

Selanjutnya, studi yang membandingkan kualitas hidup antara satu teknik rehabilitasi dengan yang lain dihadapkan dengan masalah desain protokol yang ideal. Pada sebuah studi *systematic review* oleh Brandao *et al.*, tidak ada satu pun dari studi yang diteliti memiliki metodologi yang dirancang dengan baik untuk studi klinis, seperti tidak adanya *blinding*, tidak adanya analisis statistik untuk ukuran sampel yang sesuai, serta tidak adanya prosedur randomisasi (Brandão *et al.*, 2016). Seperti pada studi ini, penggunaan kuesioner, walaupun memudahkan standarisasi *outcome*, adalah bersifat *cross-sectional*. Pasien cenderung untuk beradaptasi dengan sebagian metode rehabilitasi dan berpotensi tidak berkeluhan semakin lama waktu yang diberikan untuk beradaptasi (Brandão *et al.*, 2016).

Masih terkait dengan desain *cross-sectional*, tidak ada protokol terkait waktu yang tepat pasca rekonstruksi untuk menilai kualitas hidup menggunakan kuesioner ini. Penelitian yang telah mengevaluasi kualitas hidup pada pasien dengan keganasan kepala dan leher telah menunjukkan bahwa perubahan yang paling signifikan dalam kualitas hidup terjadi selama tahun pertama setelah diagnosis ditegakkan (Breeze *et al.*, 2016). Mengenai hal ini, pada salah satu studi yang digunakan dalam metaanalisis ini yaitu oleh deGroot *et al.*, rerata waktu follow-up adalah sekitar 914 hari pada grup flap bebas dan sekitar 363 hari pada

grup dengan obturator, yang secara signifikan sangat berbeda ($P < 0.001$). Sedangkan pada dua studi lainnya, tidak dicantumkan waktu *follow-up* saat pengambilan data kuesioner. Untuk mengatasi ini, diperlukan studi cohort multicentre dengan waktu follow up yang cukup dan seragam. Akan tetapi hal ini masih sulit untuk direalisasikan.

Di lain hal, cara menilai kualitas hidup pun sangat beragam. Selain definisi kualitas hidup yang sangat luas dan mencakup berbagai aspek, tidak ada parameter standar untuk mengukur setiap aspek kualitas hidup. Penggunaan kuesioner sebagai parameter pengukuran kualitas hidup dapat membantu dalam menstandarisasi *outcome*. Selain itu, setiap domain pada kuesioner merupakan indikator penting dalam setiap aspek kualitas hidup pasien, sehingga setiap domain dapat dikaji dengan terpisah untuk menilai semua aspek kualitas hidup pasien. Hal ini merupakan inti dari studi ini, dimana protesa obturator dan flap bebas dibandingkan dari segi setiap domain kualitas hidup.

Dari hasil studi metaanalisis ini, hanya ada tiga domain yang menunjukkan perbedaan yang signifikan antara obturator dan flap bebas, yakni HNSX (*Sexuality*), HNDR (*Dry mouth*), HNSS (*sticky saliva*). Ketiganya menunjukkan adanya keluhan yang lebih banyak pada kelompok free flap.

Pada penelitian yang terdahulu oleh Cao *et al.*, gejala saliva yang lengket, fungsi mengecap, fungsi membuka mulut dan suara serak, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan. Gejala-gejala ini berkaitan erat bukan dengan metode rehabilitasi, melainkan dengan dosis dan intensitas radioterapi yang diterima pasien (Cao *et al.*, 2018). Pasien yang menerima radioterapi lebih beresiko mengalami gejala xerostomia, antara lain mulut kering (*dry mouth*) dan air liur yang lengket

(*sticky saliva*). Pada studi ini, didapatkan perbedaan yang signifikan pada gejala tersebut, antara obturator dan flap bebas, dimana pasien yang direkonstruksi dengan flap bebas mengalami lebih banyak gejala xerostomia (*dry mouth* dan *sticky saliva*).

Dalam metaanalisis ini, studi oleh deGroot membandingkan penggunaan radioterapi pada kedua kelompok. Tidak ada perbedaan yang signifikan pada jumlah subjek yang menerima radioterapi pada masing-masing kelompok. Sebagaimana juga pada studi oleh Wang *et al.* yang menunjukkan adanya kesamaan penggunaan radioterapi pada kedua kelompok.

Hal ini erat kaitannya dengan dilakukannya radioterapi pasca reseksi dan rekonstruksi, bukan dari metode rehabilitasinya sendiri. Seperti yang dilaporkan pada penelitian-penelitian sebelumnya, pasien dengan keganasan yang menerima radioterapi pasca operasi mengalami trismus yang signifikan, kesulitan dalam pemasangan obturator, serta kekeringan dan nyeri pada mukosa mulut (Chigurupati *et al.*, 2013). Genden *et al.* melaporkan bahwa pasien yang menerima terapi radiasi pasca operasi mengalami nyeri dan kesulitan menoleransi protesa dan membutuhkan penyesuaian protesa yang lebih sering.

Perbedaan aspek kultural juga dapat menentukan hasil dari meta-analisis terutama pada hasil subjektif. Selain dari desain studi yang berbeda-beda (*cross-sectional* vs. *cohort*) dan perbedaan *centre* (dimana pada rumah sakit besar lebih mengutamakan tindakan pembedahan rekonstruktif), perbedaan segi kultur masyarakatnya sangat menentukan cara menjawab item seperti “Sexuality” (de Groot *et al.*, 2020).

Selain pada ketiga domain HNSX (*Sexuality*), HNDR (*Dry mouth*), HNSS (*sticky saliva*), tidak ada perbedaan yang signifikan pada dua fungsi utama rongga

mulut, yakni fungsi bicara dan fungsi makan. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian sebelumnya. Moreno *et al.* melaporkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kejelasan bicara antara pasien yang direhabilitasi dengan obturator atau flap. Diyakini bahwa kedua metode rehabilitasi tersebut dapat memulihkan fungsi bicara pasien hingga mampu berkomunikasi secara normal (Cao *et al.*, 2018).

Dalam hal fungsi mengunyah dan menelan, penelitian yang sudah ada sebelumnya memiliki kesimpulan yang sangat beragam. Maka dari itu, tidak ada bukti yang kuat bahwa penggunaan obturator lebih baik daripada flap bebas, atau sebaliknya. Pada pasien-pasien yang menjalani rekonstruksi palatum sekunder dengan *autologous radial forearm free flap*, setelah menjalani radioterapi dan menggunakan obturator, kemampuan berbicara dan mengecap mengalami perbaikan akan tetapi tidak ada perubahan pada fungsi mengunyah (Genden *et al.*, 2004)

Selain daripada dua domain utama bicara dan makan, kontroversi masih terjadi dalam domain gejala subjektif lainnya yang dirasakan pasien, seperti nyeri. Penekanan obturator terhadap sisa jaringan lunak mungkin berkaitan dengan rasa nyeri pasca operasi, dan operasi rekonstruktif seperti free flap dapat menyebabkan cedera sekunder pada pasien, baik di lokasi donor maupun pada daerah resipien. Selain perasaan nyeri, defisiensi tulang atau jaringan lunak merupakan faktor lain yang mungkin menyebabkan defisiensi fungsi pada donor free flap (Cao *et al.*, 2018).

Dari segi estetik, pasien memiliki pendapat yang tidak konsisten tentang persepsi penampilan pasca rekonstruksi. Beberapa pasien tidak menunjukkan perbedaan diantara kedua bentuk rehabilitasi, sementara pasien lain berpikir bahwa

flap lebih efisien. Tidak ada konsensus terkait pembuatan obturator di seluruh dunia. Oleh karena itu, tingkat kepuasan yang berbeda dapat dialami oleh pasien karena hasil akhir penampilan yang berbeda-beda. Ahli bedah memilih metode rekonstruksi secara tiga dimensi sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan mereka masing-masing, sehingga menghasilkan hasil akhir yang berbeda-beda (Cao *et al.*, 2018).

Pada metaanalisis ini jumlah total subjek yang diteliti masih sangat kecil sehingga interpretasi hasil statistik harus dilakukan secara hati-hati karena besarnya kemungkinan dihasilkan secara kebetulan. Penelitian yang lebih besar selain dapat menghasilkan hasil penelitian yang lebih representatif, juga dapat memungkinkan untuk dilakukannya sub-group analysis. Sub group analysis diperlukan untuk dapat mengkaji lebih lanjut kontribusi faktor *confounding* seperti paparan radioterapi, dimensi reseksi, metode rekonstruksi flap bebas atau material obturasi yang digunakan, waktu follow-up sejak operasi, serta jenis keganasan yang direseksi.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemilihan modalitas rehabilitasi pasca maksilektomi, baik itu dengan protesa maupun dengan pembedahan, masih merupakan suatu dilema yang dialami oleh seorang ahli bedah. Studi ini menyoroti perbedaan dampak penggunaan keduanya melalui sudut pandang kualitas hidup yang dihasilkan pasca masing masing metode rehabilitasi.

Akan tetapi, hasil yang diperoleh dari metaanalisis ini belum bisa menjadi tolak ukur. Studi ini mempunyai keterbatasan antara lain: jumlah studi dan total subjek dan yang diteliti masih sedikit sehingga hasil yang dihasilkan masih dapat terjadi secara kebetulan. Protokol penelitian adalah *cross-sectional*, tidak adanya protokol *blinding* maupun randomisasi. Selain itu, perbedaan tiap studi yang diteliti membuat tidak memungkinkannya untuk dilakukan *sub-group analysis* terhadap faktor *confounding* seperti radioterapi, klasifikasi defek yang digunakan, jenis keganasan utama yang diobati, serta jenis teknik yang digunakan, baik itu jenis protesa obturator maupun jenis flap bebas yang digunakan.

Diperlukan suatu studi *multicentre* dengan jumlah sample yang besar serta waktu follow up yang seragam. Mengingat tindakan pembedahan membuat desain dengan randomisasi tidak memungkinkan, studi prospektif seperti studi cohort dapat menjadi alternatif. Akan tetapi, dalam kondisi yang tepat, pasien dapat ditawarkan pilihan antara rekonstruksi flap bebas dan protesa obturator.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S., Salles, F., Guyot, L., Cheynet, F., Chossegros, C., & Blanc, J.L., 2011. Le lambeau de langue dans la reconstruction des pertes de substances du palais (The tongue flap in palatal defect reconstruction). *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale*, 112(1): pp. 22–26. <https://doi.org/10.1016/j.stomax.2010.12.006>.
- Bjordal, K., de Graeff, A., Fayers, P.M., Hammerlid, E., van Pottelsberghe, C., Curran, D., Ahlner-Elmqvist, M., Maher, E.J., Meyza, J.W., Bredart, A., Soderholm, A.L., Arraras, J.J., Feine, J.S., Abendstein, H., Morton, R.P., Pignon, T., Huguenin, P., Nottomly, A., & Kaasa, S., 2000. A 12 country field study of the EORTC QLQ-C30 (version 3.0) and the head and neck cancer specific module (EORTC QLQ-H&N35) in head and neck patients. EORTC Quality of Life Group. *European Journal of Cancer*, 36(14): pp. 1796–1807. PMID: 10974628. [https://doi.org/10.106/s0959-8049\(00\)00186-6](https://doi.org/10.106/s0959-8049(00)00186-6).
- Bjordal, K., Hammerlid, E., Ahlner-Elmqvist, M., de Graeff, A., Boysen, M., Evensen, J.F., de Leeuw, J.R.J., Fayers, P.M., Jannert, M., Westin, T., & Kaasa, S., 1999. Quality of Life in Head and Neck Cancer Patients: Validation of the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire – H&N35. *Journal of Clinical Oncology*, 17(3): pp. 1008–1019. PMID: 10071296. <https://doi.org/10.1200/JCO.1999.17.3.1008>.
- Brandão, T.B., Vechiato Filho, A.J., de Souza Batista, V.E., de Oliveira, M.C.Q., & Santos-Silva, A.R., 2016. Obturator prostheses versus free tissue transfers: a systematic review of the optimal approach to improving the quality of life for patients with maxillary defects. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 115(2): pp. 247e4–253e4. PMID: 26481066. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2015.08.002>.
- Breeze, J., Rennie, A., Morrison, A., Dawson, D., Tipper, J., Rehman, K., Grew, N., Snee, D., & Pigadas, N., 2016. Health-related quality of life after maxillectomy: obturator rehabilitation compared with flap reconstruction. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 54(8): pp. 857–862. PMID: 27266975. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.05.024>.
- Brown, J.S., 1996. Deep circumflex iliac artery free flap with internal oblique muscle as a new method of immediate reconstruction of maxillectomy defect. *Head and Neck*, 18(5): pp. 412–421. PMID: 8864732. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0347\(199609/10\)18:5<412::aid-hed4>3.0.co;2-8](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0347(199609/10)18:5<412::aid-hed4>3.0.co;2-8).

- Brown, J.S., Zuydam, A.C., Jones, C.D., Rogers, S.N., & Vaughan, E.D., 1997. Functional outcome in soft palate reconstruction using a radial forearm free flap in conjunction with a superiorly based pharyngeal flap. *Head and Neck*, 19(6): pp. 524–534. PMID: 9278761. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0347\(199709\)19:6<524::aid-hed10>3.0.co;2-5](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0347(199709)19:6<524::aid-hed10>3.0.co;2-5)
- Cao, Y., Yu, C., Liu, W., Miao, C., Han, B., Yang, J., Li, L., & Li, C., 2018. Obturators versus flaps after maxillary oncological ablation: a systematic review and best evidence synthesis. *Oral Oncology*, 82: pp. 152–161. PMID: 29909890. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2018.05.019>.
- Chen, C., Ren, W., Gao, L., Cheng, Z., Zhang, L., Li, S., & Zhi, P.K., 2016. Function of obturator prosthesis after maxillectomy and prosthetic obturator rehabilitation. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 82(2): pp. 177–183. PMID: 26671022. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.10.006>
- Chigurupati, R., Aloor, N., Salas, R., & Schmidt, B.L., 2013. Quality of life after maxillectomy and prosthetic obturator rehabilitation. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 71(8): pp. 1471–1478. PMID: 23540428. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2013.02.002>
- de Groot, R.J., Rieger, J.M., Rosenberg, A.J.W.P., Merckx, M.A.W., & Speksnijder, C.M., 2020. A pilot study of masticatory function after maxillectomy comparing rehabilitation with an obturator prosthesis and reconstruction with a digitally planned, prefabricated, free, vascularized fibula flap. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 124(5): pp. 616–622. PMID: 31959395. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2019.06.005>.
- Djan, R., & Penington, A., 2013. A systematic review of questionnaires to measure the impact of appearance on quality of life for head and neck cancer patients. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery*, 66(5): pp. 647–659. PMID: 23394687. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2013.01.007>.
- Dominguez, J.M., Corrêa, G., Fernandes Filho, R.B., & Hosni, E.S., 2016. Palatal obturator prosthesis: case series. *RGO - Revista Gaúcha de Odontologia*, 64(4): pp. 477–483. <https://doi.org/10.1590/1981-8637201600030000183177>.
- Duflo, S., Lief, F., Paris, J., Giovanni, A., Thibeault, S., & Zanaret, M., 2005. Microvascular radial forearm fasciocutaneous free flap in hard palate reconstruction. *European Journal of Surgical Oncology*, 31(7): pp. 784 – 791. PMID: 16002257. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2005.05.008>.

- Fehrenbach, M.J., & Herring, S.W., 2013. *Illustrated Anatomy of the Head and Neck*. Saunders/Elsevier.
- Futran, N.D., Gal, T.J., & Farwell, D.G., 2003. Radial forearm free flap. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 15(4): pp. 577–591. PMID: 18088706. [https://doi.org/10.1016/S1042-3699\(03\)00062-1](https://doi.org/10.1016/S1042-3699(03)00062-1).
- Genden, E.M., Wallace, D.I., Okay, D., & Urken, M.L., 2004. Reconstruction of the hard palate using the radial forearm free flap: indications and outcomes. *Head and Neck*, 26(9): pp. 808–814. PMID: 15350027. <https://doi.org/10.1002/hed.20026>.
- Helwany, M., & Rathee, M., 2020. Anatomy, Head and Neck, Palate. In: *StatPearls*. Treasure Island: StatPearls Publishing. PMID: 32491749.
- Iyer, S., & Thankappan, K., 2014. Maxillary reconstruction: current concepts and controversies. *Indian Journal of Plastic Surgery*, 47(1): pp. 8–19. PMID: 24987199. <https://doi.org/10.4103/0970-0358.129618>.
- Lin, E., Tong, T., Chen, Y., & Wang, Y., 2020. *Fixed-effects model: the most convincing model for meta-analysis with few studies*. February. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2002.04211>.
- Netter, F.H., 2006. *Atlas of Human Anatomy*, 4th edn., Saunders/Elsevier.
- Nishikubo, S., Matsuda, H., Watanabe, S., Tamura, H., & Tonogi, M., 2021. Reconstruction of maxillary palatal defects after partial maxillectomy using a pedicled buccal fat pad and a nasolabial flap. *Clinical Case Reports*, 9(7): pp. 1–6. PMID: 34295479. <https://doi.org/10.1002/ccr3.4442>.
- Okay, D. J., Genden, E., Buchbinder, D., & Urken, M., 2001. Prosthodontic guidelines for surgical reconstruction of the maxilla. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 86(4): pp. 352–363. PMID: 11677528. <https://doi.org/10.1067/mpr.2001.119524>.
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L.A., Stewart, L.A., Thomas, J., Tricco, A.C., Welch, V.A., Whiting, D., & Moher, D., 2021. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372: p. n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.

- Park, Y.Y., Ahn, H.C., Lee, J.H., & Chang, J.W., 2019. Flap selection for reconstruction of wide palatal defect after cancer surgery. *Archives of Craniofacial Surgery*, 20(1): pp. 17–23. PMID: 30727709. <https://doi.org/10.7181/acfs.2018.02061>.
- Prein, M., Ehrenfeld, M., & Manson, P.N., 2012. *Principles of Internal Fixation of the Craniomaxillofacial Skeleton: Trauma and Orthognathic Surgery*. Davos: AO Foundation.
- Rogers, S.N., Lowe, D., McNally, D., Brown, J.S., & Vaughan, E.D., 2003. Health-related quality of life after maxillectomy: a comparison between prosthetic obturation and free flap. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 61(2): pp. 174–181. PMID: 12618993. <https://doi.org/10.1053/joms.2003.50044>.
- Singh, M., Bhushan, A., Chand, S., & Kumar, N., 2013. Obturator prosthesis for hemimaxillectomy patients. *National Journal of Maxillofacial Surgery*, 4(1): pp. 117–120. PMID: 24163568. <https://doi.org/10.4103/0975-5950.117814>.
- Sterne, J.A., Hernán, M.A., Reeves, B.C., Savović, J., Berkman, N.D., Viswanathan, M., Henry, D., Altman, D.G., Ansari, M.T., Boutron, I., Carpenter, J.R., Chan, A.W., Churchill, R., Deeks, J.J., Hróbjartsson, A., Kirkham, J., Jüni, P., Loke, Y.K., Pigott, T.D., Ramsay, G.R., Regidor, D., Rothstein, H.R., Sandhu, L., Santaguida, P.L., Schunemann, H.J., Shea, B., Shrier, I., Tugwell, P., Turner, L., Valentine, J.C., Waddington, H., Waters, E., Wells, G.A., Whiting, P.F., & Higgins, J.P., 2016. ROBINS-I: A tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ (Online)*, 355, 4–10. <https://doi.org/10.1136/bmj.i4919>.
- Wang, F., Huang, W., Zhang, C., Sun, J., Qu, X., & Wu, Y., 2017. Functional outcome and quality of life after a maxillectomy: a comparison between an implant supported obturator and implant supported fixed prostheses in a free vascularized flap. *Clinical Oral Implants Research*, 28(2): pp. 137–143. PMID: 26725478. <https://doi.org/10.1111/clr.12771>.