

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Konsep Dasar Bedah Saraf

a. Definisi

Bedah saraf (*neurosurgery*) adalah merupakan cabang spesialisasi medis yang berfokus pada diagnosis serta penatalaksanaan bedah terhadap berbagai gangguan yang melibatkan sistem saraf, termasuk otak, sumsum tulang belakang, saraf perifer, dan sistem serebrovaskular. Secara umum, bedah saraf mencakup upaya pencegahan, diagnosis, tindakan pembedahan, serta rehabilitasi pada penyakit yang memengaruhi sistem saraf. Komponen sistem saraf yang menjadi ruang lingkup bedah saraf meliputi otak, medula spinalis, saraf tepi, serta sistem serebrovaskular ekstrakranial (Kusumalia, 2021).

Bedah saraf merupakan tindakan medis yang bertujuan untuk mendiagnosis maupun menangani berbagai penyakit yang berkaitan dengan sistem saraf. Prosedur bedah saraf tidak hanya terbatas pada otak, tetapi juga mencakup saraf tulang belakang serta saraf perifer yang tersebar di seluruh tubuh, termasuk pada area wajah, ekstremitas atas, dan ekstremitas bawah.

b. Indikasi Pembedahan

1) Bedah saraf tumor

Bedah saraf tumor merupakan tindakan pembedahan yang dilakukan untuk tujuan diagnosis maupun penatalaksanaan tumor yang berkembang pada sistem saraf. Jenis tumor yang ditangani dalam bedah saraf tumor meliputi glioma, meningioma, neuroma akustik, tumor pineal, tumor hipofisis, serta tumor yang berlokasi di dasar tulang tengkorak.

2) Bedah saraf vaskular

Bedah saraf vaskular merupakan prosedur pembedahan yang ditujukan untuk mendiagnosis serta menangani gangguan sistem saraf yang disebabkan oleh kelainan pada pembuluh darah otak. Kondisi yang termasuk dalam ruang lingkup bedah saraf vaskular antara lain stroke, aneurisma serebral, dan malformasi arteriovena (arteriovenous malformation/AVM).

3) Bedah saraf fungsional

Bedah saraf fungsional merupakan tindakan pembedahan yang ditujukan untuk mendiagnosis serta menangani gangguan sistem saraf yang disebabkan oleh kelainan fungsi saraf. Kondisi yang termasuk dalam ruang lingkup bedah saraf fungsional antara lain nyeri tulang belakang, *neuralgia trigeminal*, *carpal tunnel syndrome*, *epilepsi*, serta *hemifacial spasm*.

4) Bedah saraf traumatik

Bedah saraf traumatik merupakan prosedur pembedahan yang ditujukan untuk menangani gangguan pada sistem saraf pusat, khususnya otak dan tulang belakang, yang disebabkan oleh trauma atau cedera. Kondisi yang termasuk dalam ruang lingkup bedah saraf traumatik meliputi perdarahan *intrakranial*, *hematoma subdural*, *hematoma epidural*, serta fraktur tulang belakang.

5) Bedah saraf pediatrik

Bedah saraf pediatrik merupakan tindakan pembedahan yang ditujukan untuk menangani berbagai gangguan sistem saraf pada populasi bayi dan anak-anak. Kondisi yang termasuk dalam ruang lingkup bedah saraf pediatrik meliputi *hidrosefalus*, tumor otak pada anak, *spina bifida*, *cranial dysraphism*, serta *kraniosinostosis*.

6) Bedah saraf spinalis

Bedah saraf *spinalis* merupakan prosedur pembedahan yang bertujuan untuk menangani berbagai penyakit kronis pada tulang belakang. Kondisi yang termasuk dalam ruang lingkup bedah saraf spinalis meliputi tumor saraf tulang belakang, *spondilitis tuberkulosis*, *hernia nukleus pulposus*, serta kelainan bentuk tulang belakang seperti *skoliosis*, *lordosis*, dan *kifosis*.

2. Konsep Dasar General Anestesi

a. Definisi General Anestesi

Anestesi merupakan pemberian agen farmakologis yang bertujuan untuk menghilangkan kesadaran secara sementara, umumnya dalam rangka menunjang tindakan pembedahan. Anestesi umum (*general anesthesia*) adalah suatu prosedur yang dirancang untuk menghilangkan sensasi nyeri, menimbulkan keadaan tidak sadar, serta menyebabkan amnesia yang bersifat *reversibel* dan dapat diprediksi. Tujuan utama anestesi umum adalah memastikan pasien berada dalam kondisi tidak sadar dan tidak merespons rangsangan nyeri, disertai dengan pengendalian refleks otonom selama proses pembedahan berlangsung (Smith *et al.*, 2023).

b. Teknik General Anestesi

Menurut Millizia *et al* (2023), teknik anestesi dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu anestesi melalui inhalasi, anestesi yang diberikan lewat pembuluh darah (intravena), serta anestesi kombinasi atau campuran (anestesi seimbang).

- 1) Anestesi umum intravena atau *Total Intravenous Anesthesia* (TIVA) merupakan teknik anestesi umum yang dilakukan melalui pemberian obat anestesi parenteral secara langsung ke dalam pembuluh darah vena. Teknik ini umum digunakan baik pada fase induksi maupun pemeliharaan anestesi, serta sering

diterapkan pada prosedur pembedahan berdurasi singkat dan tindakan medis tertentu yang memerlukan sedasi.

- 2) Anestesi umum inhalasi atau *Volatile Inhalation and Maintenance Anesthesia* (VIMA) merupakan metode anestesi yang dilakukan melalui pemberian campuran agen anestesi dalam bentuk gas atau cairan volatil menggunakan mesin anestesi, yang selanjutnya dialirkan ke dalam udara inspirasi dan dihirup langsung oleh pasien.
- 3) Anestesi umum kombinasi atau anestesi imbang merupakan metode anestesi umum yang menggunakan kombinasi berbagai agen anestesi, baik melalui rute intravena maupun inhalasi, atau perpaduan antara anestesi umum dan teknik *analgesia regional*. Pendekatan ini bertujuan untuk mencapai *trias anestesi* secara seimbang dan optimal.

3. Konsep Dasar Intubasi Endotrakeal

a. Definisi

Intubasi endotrakeal merupakan suatu prosedur medis yang dilakukan dengan memasukkan tabung endotrakeal (*endotracheal tube/ETT*) ke dalam trakea melalui rongga mulut atau hidung menggunakan alat bantu berupa laringoskop (Avva *et al.*, 2025).

b. Indikasi Intubasi Endotrakeal

Penggunaan *endotracheal tube* (ETT) diindikasikan pada pasien yang mengalami gangguan dalam membuka dan

mempertahankan jalan napas akibat penurunan tingkat kesadaran, depresi pernapasan, maupun trauma pada area wajah atau leher. Selain itu, ETT digunakan untuk mencegah aspirasi, memfasilitasi penghisapan sekret, mengatasi obstruksi laring, serta memberikan ventilasi mekanis jangka panjang. Tindakan ini juga diperlukan pada pasien yang menjalani anestesi umum dengan kontrol pernapasan, termasuk pada posisi terlentang maupun tengkurap selama prosedur pembedahan (Amelia *et al.*, 2024).

c. Komplikasi Pasca Intubasi Endotrakeal

Prosedur intubasi endotrakeal dapat menimbulkan berbagai komplikasi pasca operasi, seperti laringospasme dan bronkospasme, obstruksi jalan napas atas, hipoventilasi, serta perubahan hemodinamik berupa hipertensi dan takikardia. Intubasi juga dapat menyebabkan suara serak, batuk, mencejan yang berpotensi memengaruhi luka operasi, serta edema saluran napas atas terutama pada area laring, yang selanjutnya dapat bermanifestasi sebagai nyeri tenggorokan pasca operasi (Mella, 2021).

Tindakan intubasi juga diketahui dapat menimbulkan keluhan pasca pembedahan berupa nyeri tenggorokan, batuk, dan suara serak. Trauma pada mukosa faring dan laring dapat terjadi selama proses laringoskopi maupun pemasangan pipa endotrakeal (Susianto *et al.*, 2021). Nyeri tenggorokan pasca operasi dilaporkan memiliki angka

kejadian yang cukup tinggi, dengan insidensi berkisar antara 14,5% hingga 65% setelah tindakan intubasi trakea (Sundaraj *et al.*, 2022).

4. Konsep Dasar Nyeri Tenggorokan

a. Definisi

Nyeri tenggorokan pasca intubasi endotrakeal (*post operative sore throat/POST*) merupakan komplikasi pasca operasi yang umum terjadi pada 18% hingga 65% dari 70 pasien yang menjalani anestesi umum dengan intubasi endotrakeal tube (ETT), biasanya terjadi pada 12-24 jam setelah operasi (Dewi *et al.*, 2025).

Nyeri tenggorokan pascaoperasi adalah keluhan yang sering terjadi setelah intubasi endotrakeal dengan angka kejadian bervariasi dari 14,4% hingga 61% dari 20 pasien yang menjalani operasi menggunakan intubasi endotrakeal. Terlepas dari kejadian atau durasinya, sakit tenggorokan pascaoperasi dinilai sebagai salah satu hal yang paling tidak diinginkan pada pasien di periode pascaoperasi (Titinchi *et al.*, 2023).

Menurut *International Association for the Study of Pain* (IASP), nyeri didefinisikan sebagai pengalaman sensorik dan emosional yang bersifat tidak menyenangkan dan berhubungan dengan adanya kerusakan jaringan, baik yang bersifat aktual maupun potensial (Bakti *et al.*, 2024). Nyeri merupakan pengalaman subjektif yang dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor biologis, psikologis, dan sosial. Oleh karena itu, nyeri tidak semata-mata dapat

disimpulkan dari aktivitas *neuron* sensorik, tetapi juga harus dipahami berdasarkan pengalaman nyeri yang pernah dialami individu. Setiap individu mempelajari dan memaknai nyeri melalui pengalaman sebelumnya, sehingga respons terhadap nyeri dapat bervariasi sesuai dengan tingkat dan persepsi nyeri yang dirasakan.

Post Operative Sore Throat (POST) merupakan kondisi ketika pasien melaporkan adanya nyeri, rasa tidak nyaman, sensasi gatal, atau kombinasi dari ketiganya pada area tenggorokan atau saat menelan dalam kurun waktu hingga 48 jam setelah tindakan pembedahan. Keluhan nyeri tenggorokan pasca operasi umumnya dapat menghilang dalam beberapa jam, namun pada sebagian pasien dapat bertahan lebih dari dua hari. Nyeri pada dasarnya bersifat adaptif, namun apabila tidak ditangani secara adekuat, dapat berdampak negatif terhadap fungsi hidup dan kondisi kesehatan pasien. Oleh karena itu, dokter anestesi dituntut untuk mampu melakukan pengelolaan nyeri secara komprehensif pada periode perianestesi, baik sebelum, selama, maupun setelah pembedahan, guna meningkatkan kualitas pelayanan medis (Mella, 2021).

b. Etiologi

Berdasarkan etiologinya, nyeri dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok utama, yaitu nyeri nosiseptif dan nyeri neuropatik. Nyeri nosiseptif berkaitan secara langsung dengan adanya kerusakan jaringan atau proses inflamasi, baik yang

melibatkan jaringan somatik maupun *viseral*. Nyeri somatik timbul akibat kerusakan pada kulit, otot, tulang, atau jaringan ikat, dan umumnya dirasakan sebagai nyeri yang terlokalisasi dan tajam, seperti sensasi luka sayat atau nyeri akibat keseleo. Sementara itu, nyeri visceral berasal dari kerusakan organ dalam dan cenderung dirasakan sebagai nyeri yang menjalar, tumpul, terbakar, atau tertekan, seperti pada kondisi spasme otot atau iskemia.

Nyeri neuropatik disebabkan oleh adanya kerusakan atau gangguan pada sistem saraf, baik perifer maupun pusat, yang mengakibatkan pemrosesan rangsangan nyeri yang tidak normal (Devi, 2021).

Etiologi nyeri tenggorokan pasca operasi masih belum jelas. Namun, sebagian besar peneliti sepakat bahwa nyeri tenggorokan pasca operasi adalah nyeri nosiseptif yang disebabkan oleh kerusakan mukosa laring dan trakea selama intubasi trakea di bawah anestesi umum yang diduga disebabkan oleh tabung atau manset endotrakeal. Semuanya menyebabkan kerusakan mukosa dan reaksi inflamasi yang dipicu oleh migrasi leukosit dan sekresi sitokin di saluran napas, penebalan mukosa karena proliferasi fibroblas, dan akhirnya, terjadinya sakit tenggorokan (Yang *et al.*, 2023).

Nyeri tenggorokan setelah intubasi endotrakeal (endotracheal tube/ETT) dapat disebabkan oleh proses inflamasi yang terjadi akibat tindakan laringoskopi dan pemasangan ETT pada area laring, faring,

dan trakea. Selain itu, trauma pada saluran napas atas maupun terjadinya edema mukosa akibat kontak langsung antara ETT dan mukosa jalan napas atas juga berperan dalam timbulnya nyeri tenggorokan. Proses ekstubasi yang disertai tindakan suction untuk membersihkan sekret di rongga mulut dan jalan napas juga dapat memicu iritasi, sehingga menimbulkan keluhan nyeri tenggorokan pasca operasi (Mella, 2021).

Nyeri tenggorokan pasca operasi pada pasien yang menjalani anestesi umum dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, meliputi faktor pasien, faktor peralatan, serta teknik intubasi yang digunakan. Faktor risiko yang berkontribusi terhadap terjadinya nyeri tenggorokan antara lain jenis kelamin, usia, riwayat merokok, durasi intubasi, serta ukuran *endotracheal tube* (ETT). Ukuran ETT memiliki peran penting dalam kejadian nyeri tenggorokan pasca operasi, di mana penggunaan ETT dengan ukuran yang lebih besar dilaporkan meningkatkan risiko terjadinya nyeri tenggorokan hingga hampir tiga kali lipat dibandingkan penggunaan ETT berukuran lebih kecil. Oleh karena itu, pemilihan ukuran ETT yang sesuai pada pasien laki-laki maupun perempuan perlu diperhatikan untuk meminimalkan kerusakan pada cincin *krikoid*. Penggunaan ETT dengan diameter yang lebih besar dapat meningkatkan luas area kontak antara pipa dan mukosa saluran napas, sehingga berpotensi

menyebabkan iritasi dan nyeri tenggorokan pasca operasi (Mella, 2021).

c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Nyeri Tenggorokan

Nyeri tenggorokan merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi setelah tindakan pembedahan dengan anestesi umum. Beberapa faktor risiko yang diketahui berhubungan dengan tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi pada pasien yang menjalani anestesi umum dengan intubasi endotrakeal meliputi usia, jenis kelamin, riwayat merokok, durasi intubasi, serta ukuran pipa endotrakeal. Menurut Mella (2021), faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi sensitivitas mukosa dan respons nyeri pasien setelah prosedur intubasi, yaitu :

1) Usia

Pada kelompok usia yang lebih muda, ukuran laring dan trakea relatif lebih kecil serta mukosa saluran napas cenderung lebih tipis, sehingga lebih rentan mengalami edema mukosa dan memiliki sensitivitas reseptor nyeri yang lebih tinggi. Sebaliknya, pada kelompok usia lanjut, sensitivitas reseptor nyeri umumnya mengalami penurunan, sehingga respons nyeri yang dirasakan cenderung lebih ringan dibandingkan usia yang lebih muda (Mella, 2021).

Selain itu, nyeri tenggorokan pasca operasi umum terjadi pada anak-anak. Penelitian yang dilakukan oleh Miskovic baru-

baru ini menganalisis 197 anak di rumah sakit anak tersier yang menunjukkan insiden nyeri tenggorokan pasca operasi sebesar 36,5%. Prevalensi yang tinggi pada anak-anak ini menunjukkan etiologi multifaktorial (Yang *et al.*, 2023).

2) Jenis Kelamin

Menurut Amelia *et al* (2024), wanita lebih berisiko mengalami nyeri tenggorokan pasca operasi. Wanita memiliki selaput lendir yang lebih tipis dan lebih rentan mengalami edema yang menyebabkan sakit tenggorokan. Selain itu, terdapat perbedaan anatomi laring antara pria dan wanita, dimana laring wanita lebih kecil.

3) Riwayat Merokok

Perokok lebih mungkin mengalami sakit tenggorokan setelah operasi. Hal ini dikarenakan bahan kimia yang terdapat pada tembakau dapat menyebabkan kekeringan pada selaput lendir trakea, mengganggu integritas saluran pernafasan serta menyebabkan trauma dan iskemia (Mella, 2021).

4) Ukuran Pipa ETT

Ukuran tabung trakea telah terbukti memainkan peran penting dalam sakit tenggorokan pascaoperasi. Tabung trakea yang lebih kecil memberikan pandangan yang lebih baik terhadap tabung melalui laring, mengurangi kerusakan glotis

yang dapat mengurangi kerusakan yang terkait dengan pemasangan tabung (Yang *et al.*, 2023).

Jika selang ETT tidak disesuaikan dengan anatomi pasien, risiko sakit tenggorokan bisa meningkat tiga kali lipat. Untuk intubasi endotrakeal tube (ETT), dapat digunakan selang endotrakeal tube (ETT) berukuran 7,5-8 mm untuk pria, sedangkan selang endotrakeal tube (ETT) berukuran 7,0 mm untuk wanita (Mella, 2021). Semakin besar pipa endotrakeal tube (ETT) maka semakin berpotensi terjadinya nyeri tenggorokan karena luasnya area yang bersinggungan antara pipa endotrakeal tube (ETT) dengan mukosa saluran napas (Yang *et al.*, 2023).

5) Lama Pemasangan ETT

Lama pemasangan *endotracheal tube* (ETT) berpengaruh terhadap terjadinya nyeri tenggorokan pasca operasi, di mana semakin panjang durasi penggunaan ETT, semakin lama mukosa trakea mengalami tekanan akibat cuff. Sebagian besar pasien yang mengalami nyeri tenggorokan pasca intubasi tercatat menjalani prosedur pembedahan dengan durasi operasi ≤ 120 menit, yaitu sebesar 90,6%, sedangkan pasien dengan durasi operasi >120 menit sebesar 9,4%. Hasil penelitian Mella (2021) menunjukkan bahwa keluhan nyeri tenggorokan lebih banyak dialami oleh pasien dengan durasi intubasi lebih dari 60 menit,

yaitu sebesar 29,0%, dibandingkan dengan pasien yang menjalani intubasi dengan durasi yang lebih singkat.

6) Tekanan Cuff

Penggunaan tekanan yang tinggi pada mukosa trakea berperan besar dalam penyebab nyeri tenggorokan pasca operasi. Penekanan cuff pada mukosa trakea menghambat aliran darah dan transportasi oksigen sehingga menimbulkan rasa sakit. Aliran darah tidak akan terganggu dalam tekanan 80-120 mmHg, atau harus dipertahankan pada tekanan (Mella, 2021). Selain itu, telah dilaporkan bahwa terjadinya batuk karena tekanan manset tabung trakea ≥ 17 cmH₂O merupakan faktor risiko untuk sakit tenggorokan pascaoperasi (Yang *et al.*, 2023).

Berbagai pendekatan nonfarmakologis telah diterapkan untuk menurunkan angka kejadian nyeri tenggorokan pasca intubasi endotrakeal. Upaya tersebut meliputi penggunaan endotracheal tube (ETT) dengan ukuran yang lebih kecil, manipulasi laringoskop secara hati-hati, pelaksanaan intubasi setelah tercapainya relaksasi otot yang optimal, serta pengaturan tekanan cuff ETT seminimal mungkin. Selain itu, tindakan suction melalui orofaring yang dilakukan secara perlahan dan pengosongan cuff ETT secara sempurna pada saat ekstubasi pasca operasi juga berperan dalam mengurangi iritasi mukosa saluran napas. Kejadian nyeri tenggorokan pasca intubasi

endotrakeal sangat dipengaruhi oleh keterampilan dan teknik dokter anestesi dalam melakukan prosedur intubasi (Yang *et al.*, 2023).

d. Penilaian Tingkat Nyeri Tenggorokan

Nyeri bersifat subjektif, maka sulit untuk dievaluasi secara objektif dan harus diamati menggunakan alat bantu. Alat ukur yang umum digunakan untuk menilai tingkat keparahan nyeri tenggorokan adalah metode *Numeric Rating Scale* (NRS). Alat ukur ini adalah alat yang paling umum digunakan dalam berbagai studi klinis dan untuk berbagai jenis sakit tenggorokan. Ada empat skala yang tercantum dalam penilaian NRS.

Tabel 2.1 *Numeric Rating Scale* (NRS)

Score	Keterangan
0	Tidak nyeri tenggorokan
1 – 3	Nyeri ringan (nyeri tenggorokan saat berbicara)
4 – 6	Nyeri sedang (keluhan nyeri tenggorokan dirasakan pasien saat diam)
7 – 10	Nyeri berat (perubahan suara serak yang berkaitan dengan nyeri tenggorokan)

Terdapat berbagai cara untuk mengukur tingkat nyeri secara kuantitatif, menurut Mella (2021) sebagai berikut :

- 1) Nyeri Ringan adalah nyeri yang hilang atau terjadi saat beraktivitas sehari-hari, terutama saat hendak tidur.
- 2) Nyeri Sedang merupakan nyeri yang dirasakan terus menerus, mengganggu aktivitas, dan hilang saat pasien tidur.

3) Nyeri Berat adalah nyeri yang terus-menerus, dan orang yang terkena sering kali tidak dapat tidur atau bangun karena nyeri tersebut.

e. Penatalaksanaan Nyeri Tenggorokan

Penatalaksanaan nyeri bertujuan untuk menurunkan intensitas nyeri hingga mencapai tingkat kenyamanan yang dapat ditoleransi oleh pasien. Secara umum, intervensi manajemen nyeri terbagi menjadi dua kategori, yaitu intervensi farmakologis dan nonfarmakologis. Penatalaksanaan farmakologis meliputi pemberian analgesik opioid, analgesik non-opioid atau nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAID), serta obat adjuvan seperti *Strepsils*, yang pelaksanaannya memerlukan kolaborasi dengan dokter.

Penatalaksanaan nyeri nonfarmakologis dapat dilakukan secara mandiri oleh perawat. Pendekatan ini mencakup berbagai strategi manajemen nyeri yang bersifat fisik, kognitif-perilaku, dan modifikasi gaya hidup, dengan mempertimbangkan interaksi antara aspek tubuh, pikiran, emosional, dan sosial. Modalitas fisik dalam manajemen nyeri nonfarmakologis antara lain stimulasi kulit, imobilisasi atau latihan terapi, stimulasi saraf listrik transkutan (*transcutaneous electrical nerve stimulation/TENS*), serta akupunktur (Bakti *et al.*, 2024).

5. Konsep Dasar Gangguan Rasa Nyaman

a. Definisi

Gangguan rasa nyaman pasca ekstubasi (pelepasan selang pernapasan/endotracheal tube) adalah kondisi umum yang terjadi ketika pasien merasa tidak nyaman secara fisik maupun psikologis setelah ventilator dilepas. Keluhan ini seringkali merupakan respons tubuh terhadap iritasi saluran napas selama intubasi atau dampak emosional dari perawatan intensif (Hartono *et al.*, 2025)

b. Penyebab utama

- 1) Nyeri tenggorokan pasca operasi (Postoperative Sore Throat/POST). Ini adalah keluhan paling sering, ditandai dengan rasa sakit, gatal, atau tidak nyaman saat menelan akibat peradangan tenggorokan dan pita suara.
- 2) Iritasi jalan napas. Proses intubasi menyebabkan kemerahan, bengkak, dan penurunan sensasi di tenggorokan.
- 3) Batuk berlebihan. Refleks protektif akibat iritasi yang dapat menyebabkan nyeri dada atau ketidaknyamanan tenggorokan.
- 4) Suara serak dan kesulitan menelan (disfagia). Akibat kelemahan otot lidah, tenggorokan, dan pita suara.
- 5) Kecemasan dan ketakutan. Pasien mungkin merasa takut tidak bisa bernapas sendiri, atau mengalami trauma emosional karena tidak bisa berbicara selama diintubasi (Hartono *et al.*, 2025).

c. Tanda dan gejala

- 1) Tenggorokan terasa sakit, kering, atau gatal.
- 2) Suara serak atau hilang.
- 3) Nyeri saat menelan (disfagia).
- 4) Batuk terus-menerus.
- 5) Kecemasan, gelisah, atau panik (Hartono *et al.*, 2025).

d. Tatalaksana dan pengurangan ketidaknyamanan

- 1) Kompres dingin (Ice Gel Pack). Pemberian kompres dingin atau es pada leher terbukti efektif menurunkan intensitas nyeri tenggorokan pasca ekstubasi.
- 2) Analgesik. Penggunaan obat pereda nyeri (analgesik) dapat mengurangi nyeri tenggorokan.
- 3) Kumur air hangat. Kumur dengan air hangat atau air garam dapat membantu meredakan iritasi.
- 4) Edukasi pasien. Memberikan penjelasan tentang kondisi pasien untuk mengurangi kecemasan.
- 5) Pengelolaan cairan. Menjaga hidrasi untuk mengurangi tenggorokan kering (Hartono *et al.*, 2025).

6. Konsep Dasar Obat Adjuvant Strepsils

a. Definisi

Strepsils adalah obat adjuvant berbentuk lozenges yang digunakan untuk meredakan sakit tenggorokan, terutama yang disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan atas. Obat ini

mengandung bahan aktif utama yaitu *amylmetacresol* dan *2,4-dichlorobenzyl alcohol*, yang memiliki sifat antiseptik dan anestesi lokal untuk mengurangi rasa nyeri dan peradangan di tenggorokan. Strepsils adalah merek tablet hisap (lozenges) antiseptik yang digunakan untuk memberikan bantuan cepat dan efektif untuk meredakan sakit tenggorokan, nyeri, dan iritasi ringan pada mulut dan tenggorokan (Ryazantsev *et al.*, 2021).

b. Manfaat

Manfaat utama strepsils adalah memberikan efek analgesik cepat, mulai terasa dalam 5 menit setelah konsumsi dan bertahan hingga 2 jam, sehingga membantu meringankan kesulitan menelan dan gangguan fungsi akibat sakit tenggorokan. Strepsils merupakan sediaan tablet isap yang digunakan untuk meredakan keluhan gatal maupun nyeri tenggorokan yang disebabkan oleh infeksi atau iritasi ringan. Strepsil mengandung *amylmetacresol* yang memiliki efek anestesi lokal, yaitu dapat mematikan atau mengurangi rasa sakit pada area yang terkena. Ketika Strepsil dilarutkan di mulut, *amylmetacresol* akan bekerja pada jaringan tenggorokan untuk mengurangi sensitivitas saraf pada tenggorokan, menghambat transmisi sinyal nyeri ke otak, dan meredakan iritasi dan peradangan pada tenggorokan. Strepsil dapat membantu mengurangi gejala nyeri tenggorokan, seperti sakit saat menelan, berbicara, atau mengunyah (Ryazantsev *et al.*, 2021).

Produk strepsils tersedia dalam berbagai varian rasa dan diformulasikan untuk memberikan efek lokal pada rongga mulut dan tenggorokan. Setiap tablet Strepsils mengandung 1,2 mg *dichlorobenzyl alcohol* dan 600 mcg *amylmetacresol*, yang keduanya berperan sebagai agen antiseptik. Kandungan tersebut efektif dalam membantu mengatasi infeksi ringan pada rongga mulut, sehingga gejala berupa gatal atau nyeri tenggorokan yang timbul akibat infeksi dapat berkurang (Ryazantsev *et al.*, 2021).

Strepsils bekerja sebagai antiseptik atau antibiotik dengan membunuh kuman dan bakteri penyebab infeksi ringan di mulut dan tenggorokan. Manfaat lainnya meliputi membantu mengatasi perlukaan atau lesi ringan di mulut (sariawan), mengurangi bau mulut yang disebabkan oleh infeksi mulut. Beberapa varian, seperti "*Strepsils Sore Throat & Blocked Nose*", juga membantu melegakan hidung tersumbat (Ryazantsev *et al.*, 2021).

c. Bahan Aktif

Bahan aktif utama dalam sebagian besar tablet hisap Strepsils adalah kombinasi dua antiseptik:

- 1) *Amylmetacresol* (0.6 mg)
- 2) *Dichlorobenzyl alcohol* (1.2 mg)
- 3) Beberapa varian mungkin mengandung bahan tambahan seperti Vitamin C, mentol, atau heksilresorsinol untuk gejala yang lebih spesifik (Ryazantsev *et al.*, 2021).

d. Dosis

Dewasa dan anak-anak di atas 6 tahun, hisap satu tablet secara perlahan di dalam mulut setiap 2 hingga 3 jam sekali sesuai kebutuhan, maksimal 8 tablet per hari. Dosis untuk anak 5-6 tahun 1 tablet hisap setiap 4 jam dan maksimal 4 tablet per hari. Tablet harus dihisap perlahan hingga larut sepenuhnya di mulut, tidak dikunyah atau ditelan bulat-bulat. Tidak disarankan untuk anak di bawah usia 5 tahun karena risiko tersedak (Ryazantsev *et al.*, 2021).

e. Mekanisme kerja

Mekanisme kerja permen Strepsil untuk mengatasi nyeri tenggorokan yaitu sebagai anestesi lokal amylmetacresol yang mematikan saraf pada tenggorokan sehingga dapat mengurangi rasa sakit. Anti-inflamasi 2,4-dichlorobenzyl alcohol dapat mengurangi peradangan dan iritasi. Penghambatan transmisi nyeri amylmetacresol dapat menghambat sinyal nyeri ke otak. Sebagai pelembab sehingga permen strepsil dapat melembabkan tenggorokan, mengurangi kekeringan.

Anestesi lokal yang terkandung dalam permen Strepsils, bekerja dengan cara memblokir saluran natrium pada ujung saraf sensorik di mukosa orofaring. Pada kondisi mukosa yang mengalami trauma akibat pemasangan ETT, efek ini akan menimbulkan rasa kebas sementara di area tenggorok sehingga nyeri, rasa terbakar, dan iritasi saat menelan maupun batuk dapat berkurang. Selain efek

analgesik, beberapa varian Strepsils juga mengandung antiseptik yang membantu mencegah infeksi sekunder pada jaringan mukosa yang lecet. Namun efek kebas ini hanya bersifat simptomatik dan tidak mempercepat penyembuhan luka. Penggunaan juga harus hati-hati karena rasa kebas yang terlalu luas dapat mengganggu refleks menelan dan meningkatkan risiko tersedak, sehingga dianjurkan untuk tidak makan atau minum segera setelah menghisap permen.

Strepsil meredakan nyeri tenggorokan dengan cara mengurangi sensitivitas saraf, peradangan, dan kekeringan. Permen Strepsils bekerja sebagai tablet hisap antiseptik untuk meredakan sakit tenggorokan, infeksi ringan di rongga mulut, dan tenggorokan gatal. Mekanisme kerjanya didasarkan pada kombinasi dua bahan aktif antiseptik yang bekerja secara lokal di area tenggorokan.

Strepsils mengandung *Amylmetacresol* (0,6 mg) dan 2,4-*Dichlorobenzyl alcohol* (1,2 mg). Zat antiseptik ini efektif melawan bakteri dan beberapa virus yang umum menyebabkan infeksi mulut dan tenggorokan. Antiseptik ini bekerja langsung di area infeksi untuk membantu mencegah sakit tenggorokan menjadi lebih parah. *Amylmetacresol* juga bertindak seperti anestesi lokal, yang memblokir saluran natrium untuk mengurangi rasa nyeri.

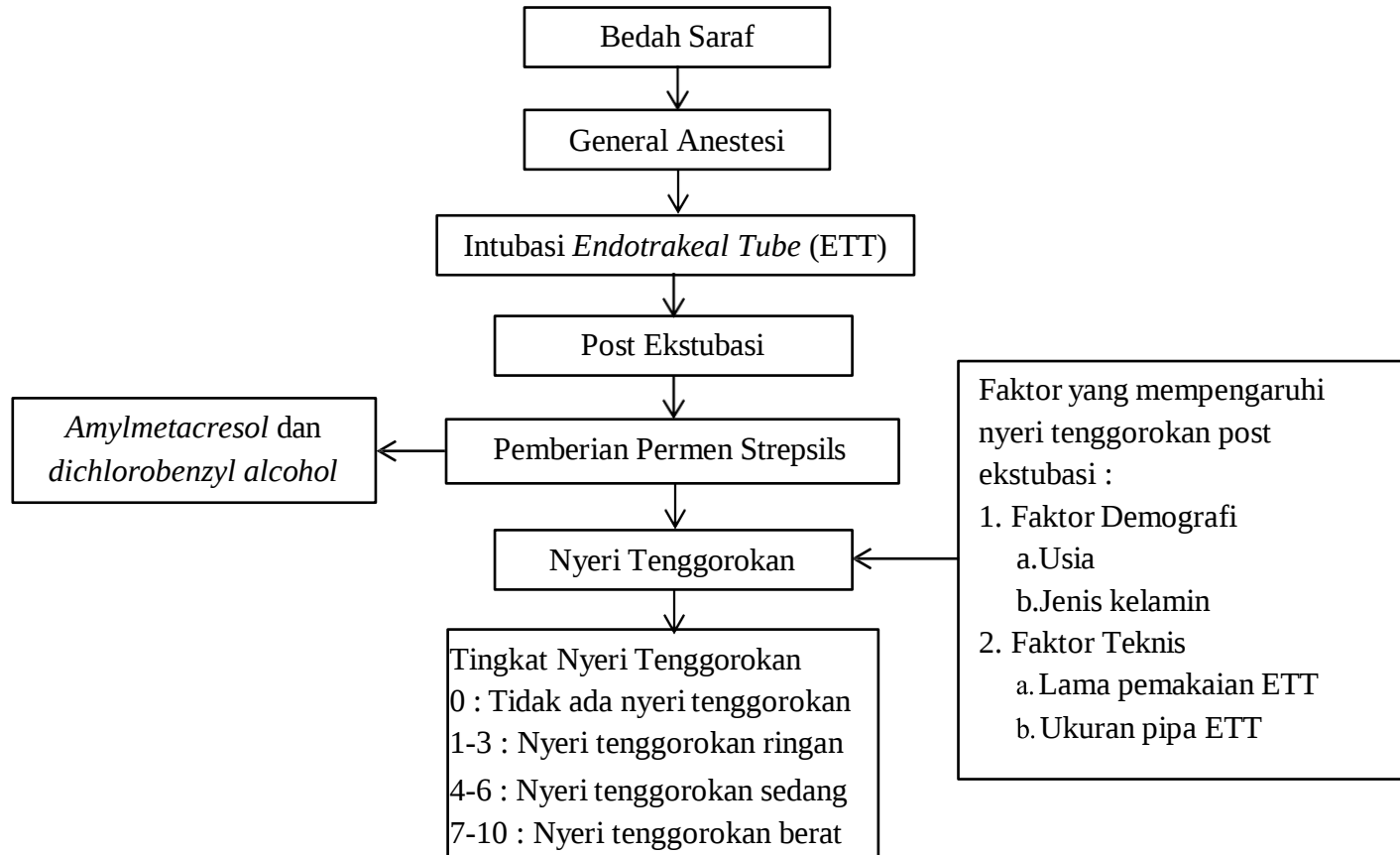
Proses menghisap permen (lozenges) merangsang kelenjar ludah untuk memproduksi air liur lebih banyak. Air liur yang dihasilkan bertindak sebagai demulcent (bahan penenang/pelapis)

yang melumasi dan meredakan iritasi pada jaringan tenggorokan. Varian seperti Menthol memberikan sensasi dingin, sedangkan varian seperti Honey & Lemon memberikan rasa nyaman (soothing) pada tenggorokan yang meradang.

Strepsils bekerja cepat memberikan kelegaan dalam hitungan menit dan efeknya dapat bertahan hingga 2 jam setelah dihisap. Puncak kerja permen strepsil biasanya terjadi dalam 15-30 menit setelah diberikan. Bahan aktifnya melepaskan obat secara perlahan saat permen larut, memastikan area tenggorokan terlapisi bahan antiseptik dalam waktu yang cukup lama (Ryazantsev *et al.*, 2021).

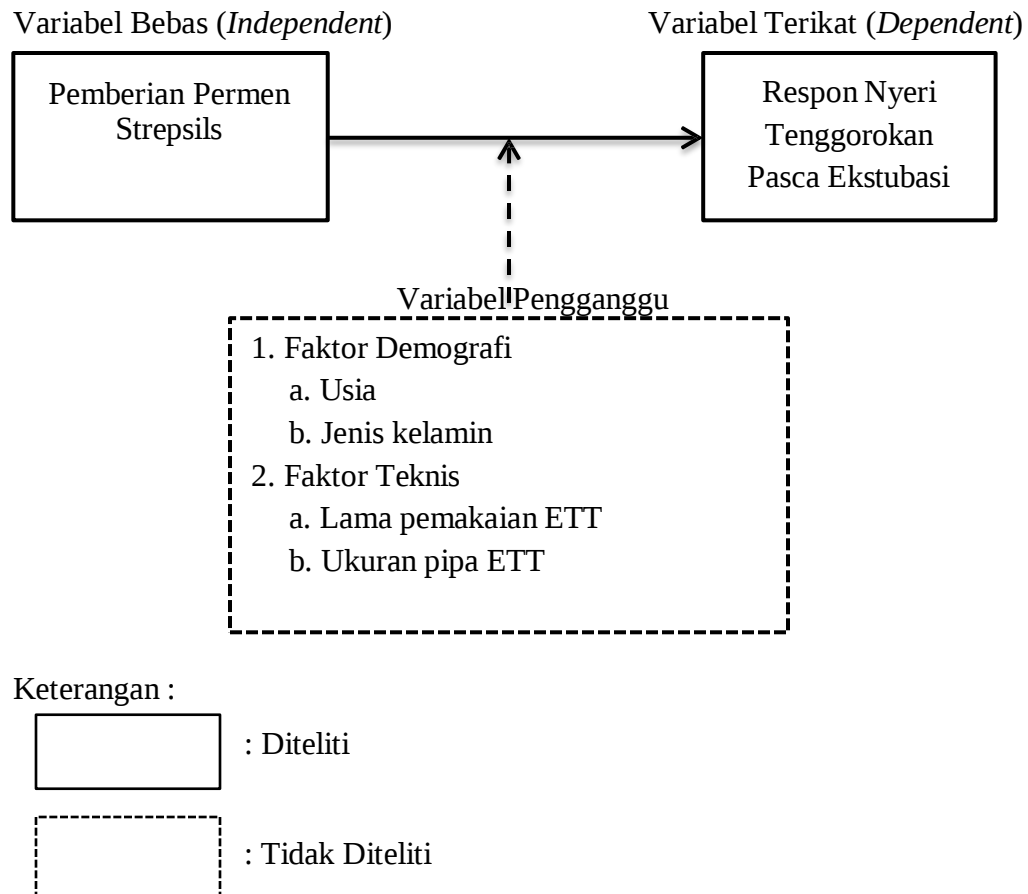
B. Landasan Teori

1. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori
Sumber : Pramono, (2017), Mella, (2021)

2. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

C. Hipotesis

Ha : Ada pengaruh pemberian permen strepsils terhadap respon nyeri tenggorokan pasca ekstubasi pada pasien bedah saraf di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Ho : Tidak ada pengaruh pemberian permen strepsils terhadap respon nyeri tenggorokan pasca ekstubasi pada pasien bedah saraf di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.