

**GAMBARAN TINDAKAN PENCEGAHAN RISIKO KEJADIAN DEKUBITUS MUKOSA ORAL PADA PENGGUNAAN ENDOTRACHEAL TUBE DI RUANGAN INTENSIVE CARE UNIT DI RSUD KOTA DEPOK**

Sofwan

Politeknik Tiara Bunda

**ABSTRACT**

*Background: Wound Decubitus related to the use of medical devices, one of which can occur in the use of the Endotracheal Tube (ETT), In general, patients treated at the Intensive Care Unit (ICU) have an Endotracheal Tube (Intubation) attached.*

*Destination: To know overview of risk precautions incidence of oral mucosal decubitus when using the Endotracheal Tube (ETT) in patients in the Intensive Care Unit (ICU)*

*Method: Quantitative research with descriptive research type with online survey method with cross sectional approach. The instrument used was a google form questionnaire risk factor sthe incidence of oral mucosal decubitus with the use of Endotracheal Tube (ETT) which consists of the ETT insertion technique, monitoring measures to minimize oral mucosal decubitus and handling oral mucosal decubitus. The sample in this study is the nurse in charge of the ICU. Sampling in research with nonprobability techniques with total sampling technique.*

*Result: ETT insertion technique variable There were 30 people (76.9%) in accordance with the Standard Operational Procedure and 9 people (23.1%) who were not. monitoring measures to minimize the incidence of oral mucosal decubitus were 29 people (74.4%) and 10 people (25.6%) were not carried then 27 people (69.2%) were treated for mucosal decubitus and 12 people (30.8%) were not done.*

*Conclusion : There are several risk factors that can lead to the development of oral mucosal decubitus sores, therefore caution and closer monitoring are needed in patients attached to an Endotracheal Tube (ETT).*

**Keywords:** Risk factors Oral mucosa pressure Ulcer, Oral mucosa pressure Injury, Intensive Care Unit, Medical Device Related Pressure Ulcer,.

## Pendahuluan

Unit Pelayanan Intensif merupakan suatu sistem pelayanan kesehatan terorganisir yang ditujukan untuk mengatasi kondisi kritis pasien yang menyediakan perawatan medis khusus dan perawatan intensif (Marshall et al., 2017). Pada umumnya pasien yang dirawat di Intensive Care Unit (ICU) terpasang Endotracheal Tube (Intubasi) dan menggunakan Ventilasi Mekanik (Kuniavsky, Vilenchik, & Lubanetz, 2020). Pasien dalam masa kritisnya yang dirawat di unit perawatan intensif (ICU) dapat sangat beresiko terjadinya luka tekan hal ini diakibatkan oleh gangguan sirkulasi sebagai akibat imobilitas, ketidakstabilan hemodinamik, terapi vasopressor, penurunan persepsi sensorik, dan kegagalan organ (Krupp & Monfre, 2015). Diantara pasien rawat inap di Rumah Sakit, pasien yang dirawat di Unit perawatan intensif memiliki resiko lebih tinggi terjadinya luka tekan/Pressure Ulcer (PUs) dan paling sering pada daerah wajah (Yoon, Yun, Lee, Association, & Continence, 2019).

Studi epidemiologis melaporkan tingkat prevalensi kejadian decubitus terkait penggunaan alat medis yang terjadi di ruang ICU berada pada kisaran 34,5% (J. M. Black et al., 2010) hingga 40% (Hanonu, S., Karadag, 2016). Penelitian yang dilakukan (Hanonu, S., Karadag, 2016) hampir setengah dari kejadian dekubitus terkait penggunaan alat medis di ICU berhubungan dengan metode fiksasi Endotracheal Tube (ETT). Penelitian lain yang dilakukan di ruang ICU Metropolitan Medical and Surgical Victoria, Australia pada pasien dengan Ventilasi Mekanik invasif sebanyak 1043 orang didapatkan 230 orang yang mengalami luka tekan dan sekitar 22,6 % terjadi luka tekan pada daerah mulut dan bibir, serta rentan waktu terjadinya luka tekan setelah pemasangan ETT (intubasi) berkisar antara 2-13 hari (Hampson et al., 2018).

Berdasarkan pengalaman empiris dari penulis, yang telah bekerja selama kurang lebih 9 tahun di ruang ICU RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, mendapatkan hampir setengah pasien yang dirawat di ruang ICU merupakan pasien dengan gagal napas dan memerlukan

bantuan alat Ventilasi Mekanik invasif (terintubasi) sehingga memerlukan penggunaan ETT dalam jangka waktu yang lama. Hal ini, dapat menyebabkan terjadinya luka tekan/decubitus pada daerah mulut dan mukosa oral pasien, terutama pada pasien dengan penyakit dengan gangguan system endokrin, neurologi, dan neurovaskuler. Kejadian decubitus mukosa oral pada penggunaan ETT ini dapat ditemukan pada 2 sampai 7 hari perawatan terutama pasien dengan adanya gejala hipertermia dan oedema dapat terjadi lebih cepat. Banyak kejadian decubitus mukosa oral yang ditemukan oleh penulis akan tetapi tidak didokumentasikan.

Data pada tahun 2018 pasien yang dirawat pada pelayanan Intensive Care Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo berjumlah 1663 orang dengan jumlah hari perawatan 10.007 hari, Bed of Ratio (BOR) 88,44% dengan intensif serta lamanya pasien dirawat di ruang Intensif. Kerusakan kulit akibat penggunaan alat medis terjadi ketika ada tekanan yang berkepanjangan pada kulit di bawah atau berdekatan dengan perangkat medis salah satunya yaitu penggunaan Endotracheal Tube (ETT), alat ini mungkin merupakan bagian penting dari intervensi medis, perawatan harus dilakukan untuk mengurangi risiko paparan tekanan yang berkepanjangan atau berlebihan yang merupakan penyebab utama dari luka dekubitus (J. M. Black & Kalowes, 2016).

Pasien kritis yang dirawat di ruang Intensive Care Unit (ICU) sangat beresiko terjadinya dekubitus pada penggunaan ETT (Hampson et al., 2018), Oleh sebab itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Gambaran penatalaksanaan perawatan mengenai faktor risiko kejadian dekubitus mukosa oral pada penggunaan Endotracheal Tube (ETT) di ruang Intensive Care Unit (ICU).

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif dengan metode survey online dengan pendekatan Cross Sectional, dimana peneliti melakukan survey tindakan pencegahan risiko kejadian dekubitus

mukosa oral pada penggunaan Endotracheal Tube (ETT).

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Analisis Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi yang meliputi:

**Tabel 4.1**  
**Karakteristik Responden Berdasarkan Data Demografi di Ruang ICU**

Karakteristik	Frekuensi	% (100)	Mean $\pm$ SD	Median (Min-Max)
Umur (Tahun)			37,59 $\pm$ 8,82	34 (31-56)
26-35 Tahun (Dewasa Muda)	23	58,9		
36-45 Tahun (Dewasa Tua)	13	33,3		
46-60 Tahun (Pra lansia)	3	7,8		
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	6	15,4		
Perempuan	33	84,6		
Pendidikan Terakhir				
D3	15	36,8		
S1 Ners	23	60,6		
S2 Keperawatan	1	2,6		
Lama Kerja			8,82 $\pm$ 6,18	7 (1-19)
<10 Tahun	21	53,8		
$\geq$ 10 Tahun	18	46,2		
Level PK				
PK1	5	12,8		
PK2	24	61,6		
PK3	10	25,6		
Pelatihan ICU Dasar				
Ya	30	76,9		
Tidak	9	23,1		
Pelatihan ICU Lanjut				
Ya	7	17,9		
Tidak	32	82,1		
Pelatihan BTCLS				
Ya	15	38,5		
Tidak	24	61,5		
Pelatihan ACLS				
Ya	6	15,4		
Tidak	33	84,6		
Pelatihan BLS, Pasien Safety				
Ya	2	5,1		
Tidak	37	94,9		

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 39 responden yang dijadikan sebagai sampel, terdapat kategori umur 20-35 tahun sebanyak 23 orang (58,9%), umur 36-45 tahun sebanyak 13 orang (33,3%) dan umur 46-60 tahun sebanyak 3 orang (7,8%), dominan responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 33 orang (84,6%) dibandingkan laki-laki sebanyak 6 orang (15,4%), dominan responden berpendidikan S1 Ners sebanyak 23 orang (60,6%) dibandingkan D3 sebanyak 15 orang (36,8%) dan S2 keperawatan sebanyak 1 orang (2,6%) dan dominan lama bekerja di ICU <10 tahun sebanyak 21 orang (53,8%) dibandingkan >10 tahun sebanyak 18 orang (46,2%), level perawat klinis PK1 sebanyak 5 orang (12,8%), PK II sebanyak 24 orang (61,6%) dan PK III sebanyak 10 orang (25,6%) dan jenis pelatihan ICU Dasar yang mengikuti sebanyak 30 orang (76,9%) dan

yang tidak mengikuti sebanyak 9 orang (23,1%), jenis pelatihan ICU Lanjut yang mengikuti sebanyak 7 orang (17,95) dan yang tidak mengikuti sebanyak 32 orang (82,1%), jenis pelatihan BTCLS yang mengikuti sebanyak 15 orang (38,5%) dan yang tidak mengikuti sebanyak 24 orang (61,5%), jenis pelatihan ACLS yang mengikuti sebanyak 6 orang (15,4%) dan yang tidak mengikuti sebanyak 33 orang (84,6%) dan jenis pelatihan BLS pasien safety yang mengikuti sebanyak 2 orang (5,1%) dan yang tidak mengikuti sebanyak 37 orang (94,9%).

**Tabel 4.2**  
**Distribusi frekuensi dan persentase Responden berdasarkan pertanyaan kuisisioner Teknik Pemasangan ETT**

Pertanyaan Kuisisioner	Item Pertanyaan	Frekuensi	%
Bagaimanakah mempersiapkan pemasangan <i>Endotracheal Tube</i> (ETT)?	Dilakukan sesuai dengan standar operasional prosedur pemasangan ETT	27	30,8
	Kadang – kadang dilakukan sesuai dengan standar operasional prosedur pemasangan ETT	12	69,2
Praktisi yang melakukan pemasangan <i>Endotracheal Tube</i> (ETT) di ICU	Tidak Dilakukan sesuai dengan standar operasional prosedur pemasangan ETT	0	0
	Dilakukan sesuai dengan standar operasional prosedur pemasangan ETT	37	94,9
Pengkajian mukosa oral pasien	Residen Anestesi	2	5,1
	Konsulen Anestesi	37	94,9
Pengkajian kondisi mukosa oral pasien	Mengkaji kondisi mukosa oral pasien	6	15,4
	Mengkaji kondisi bibir atas dan bawah pasien	1	2,6
	Mengkaji kondisi mukosa oral dan bibir pasien	12	30,8
	Mengkaji lidah dan gusi pasien	20	51,3
Posisi ETT setelah pemasangan	Pinggir mulut sebelah kanan	19	48,7
	Pinggir mulut sebelah kiri	9	23,1
	1/3 sebelah kanan ataupun kiri dari mulut	11	28,2
	Pertengahan Mulut	0	0
Bahan fiksasi ETT	Plester <i>Adhesive</i>	39	100
Jenis Bahan ETT	<i>Robynyl Chloride</i> (PVC)	26	66,7
	Karet <i>Silicone</i>	4	10,3
	Karet <i>latex</i>	9	23,1
	<i>Stainless steel</i>	0	0
Pengukuran Diameter ETT	Ya	22	56,4
	Tidak	17	43,6
Pemasangan OPA	Ya	37	94,9
	Tidak	2	5,1
Lama terpasang ETT	Kurang dari 5 hari	2	5,1
	Kurang dari 7 hari	2	5,1
	Antara 7-14 hari	16	41,0
	Lebih dari 14 hari	19	48,7
Penggunaan Obat <i>Sedasi</i>	Ya	19	51,3
	Tidak	20	48,7
Penggunaan Obat <i>Vasopressore</i>	Ya	15	38,5
	Tidak	24	61,5

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 39 responden dijadikan sampel dalam mempersiapkan pemasangan ETT yang dilakukan sesuai dengan standar operasional procedure sebanyak 27 orang (69,2%) dan kadang-kadang dilakukan

sesuai dengan standar operasional prosedur sebanyak 12 orang (30,8%), praktisi yang melakukan pemasangan ETT residen anestesi sebesar 94,9% konsulen anestesi 5,1 %, pengkajian mukosa oral sebelum pemasangan ETT yang mengkaji kondisi mukosa oral sebanyak 6 orang (15,4%) mengkaji kondisi bibir atas dan bawah sebanyak 1 orang (2,6%), mengkaji lidah dan gusi pasien sebanyak 20 orang (51,3%). Posisi ETT setelah pemasangan ETT yaitu Pinggir mulut sebelah kanan sebanyak 19 orang (48,7%), Pinggir mulut sebelah kiri sebanyak 9 orang (23,1%), 1/3 sebelah kanan ataupun kiri dari mulut sebanyak 11 orang (28,2%) Bahan fiksasi ETT yang paling sering digunakan adalah Plester Adhesive (100%) kemudian Jenis Bahan ETT yang digunakan anatara lain Polyvinyl Chloride (PVC) sebanyak 26 orang (66,7%), Karet Silicone sebanyak 4 orang (10,3%) dan yang terbuat Karet latex sebanyak 9 orang (23,1%). Dilakukan pengukuran diameter ETT sebanyak 22 orang (56,4%) dan yang tidak dilakukan sebanyak 17 orang (43,6%). Yang dilakukan Pemasangan Oropharengal Airway setelah pemasangan ETT sebanyak 37 orang (94,1%) dan tidak dilakukan Pemasangan Oropharengal Airway sebanyak 2 orang (5,1%) Lama penggunaan ETT yaitu kurang dari 5 hari (5,1%), kurang dari 7 hari (5,1%), antara 7-14 hari (41,0%) dan lebih dari 14 hari (48,7%). Penggunaan obat sedasi setelah pemasangan ETT sebanyak 19 orang (51,3%) dan yang tidak menggunakan sebanyak 20 orang (48,7%), penggunaan obat vasopressore setelah pemasangan ETT sebanyak 15 orang (51,3%) dan yang tidak menggunakan sebanyak 24 orang (61,5%).

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penatalaksanaan Teknik Pemasangan ETT**

Prosedur Pemasangan ETT	Frekuensi	Persentase (%)
Sesuai SOP	30	76,9
Kurang sesuai SOP	9	23,1

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari 39 responden dijadikan sampel, yang melakukan teknik pemasangan ETT sesuai dengan Standar Operasional

Prosedur sebanyak 30 orang (76,9%) dan yang kurang sesuai dengan Standar Operasional Prosedur sebanyak 9 orang (23,1%).

**Tabel 4.4**  
**Distribusi frekuensi dan persentase Responden berdasarkan pertanyaan kuisisioner Tindakan Pemantauan untuk meminimalkan kejadian Dekubitus Mukosa Oral**

Pertanyaan Kuisisioner	Item Pertanyaan	Frekuensi	%
Frekuensi pemantauan kondisi mukosa oral	Setiap 2 jam	1	2,6
	Setiap 4 jam	2	5,1
	Setiap 6 jam	1	2,6
	Setiap 8 jam	21	53,8
	Tidak pernah	14	35,9
Lembar pemantauan mukosa oral	Monitoring	5	12,8
	decubitus	34	87,2
Klasifikasi kejadian mukosa oral	derajat	5	12,8
	decubitus	34	87,2
Frekuensi Fiksasi ETT	Penggantian	39	100
	1 kali sehari		
	perubahan posisi letak ETT		
	Setiap 4 jam	0	0
Frekuensi oral higiene	Setiap 8 jam	8	20,5
	Setiap 12 jam	2	5,1
	Tidak pernah	29	74,4
	1 kali sehari	36	92,3
Bahan penggunaan Oral Higiene	2 kali sehari	3	7,7
	3 kali sehari	0	0
	4 kali sehari	0	0
	Tidak pernah	0	0
	<del>Chlorhexidine</del> 0,02 %	20	51,3
<del>Chlorhexidine</del> 0,5 %	0	0	
<del>Bethadine Mouthwash</del>	3	7,7	
Cairan <del>Listerine</del>	2	5,1	
Lain – lain	14	35,9	
Jenis bahan menjaga kelembapan bibir pasien	Madu	26	66,7
	Salep kulit	0	0
	Pelembab bibir	1	2,6
	Vaselin	2	5,1
	Lain – lain	10	25,6

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari 39 responden dijadikan sampel Frekuensi pemantauan kondisi mukosa oral yaitu dilakukan Setiap 2 jam sebanyak 1 orang (2,6%), Setiap 4 jam sebanyak 2 orang (5,1%), Setiap 6 jam sebanyak 1 orang (2,6%), Setiap 8 jam sebanyak 21 orang (53,8%) dan yang Tidak pernah dilakukan pemantauan sebanyak 14 orang (35,9%). Lembar Monitoring dan klasifikasi derajat decubitus mukosa oral pemantauan decubitus mukosa oral tidak ada sebanyak 34 orang (87,2 %). Frekuensi Penggantian Fiksasi ETT yaitu 1 kali sehari sebanyak 39

orang (100%). Frekuensi perubahan posisi letak ETT yaitu Setiap 4 jam Setiap 8 jam Setiap 12 jam Tidak pernah Frekuensi oral hygiene 1 kali sehari sebanyak 36 orang (92,3%) 2 kali sehari sebanyak 3 orang (7,7%) kemudian Bahan penggunaan Oral Higiene yaitu Chlorhexidine 0,02 % sebanyak 20 orang (51,3%), Bethadine Mouthwash Cairan sebanyak 3 orang (7,7%) Listerine sebanyak 2 orang dan bahan lain sebanyak 14 orang (35,9%). Jenis bahan menjaga kelembapan bibir pasien yaitu penggunaan Pelembab bibir sebanyak 1 orang (2,6%), Vaselin sebanyak 2 orang, bahan yang lain sebanyak 10 orang dan penggunaan madu sebanyak 26 orang (66,7%).

**Tabel 4.5**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penatalaksanaan Tindakan Pemantauan Meminimalkan Kejadian Dekubitus Mukosa Oral (DMO)**

Tindakan Pemantauan DMO	Frekuensi	Persentase (%)
Dilakukan	29	74,4
Tidak Dilakukan	10	25,6

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa dari 39 responden dijadikan sampel, yang dilakukan tindakan pemantauan meminimalkan kejadian dekubitus mukosa oral sebanyak 29 orang (74,4%) dan yang tidak dilakukan tindakan pemantauan meminimalkan kejadian dekubitus mukosa oral sebanyak 10 orang (25,6%).

**Tabel 4.6**  
**Distribusi frekuensi dan persentase Responden berdasarkan pertanyaan kuisisioner Tindakan Penanganan kejadian Dekubitus Mukosa Oral**

Pertanyaan Kuisisioner	Item Pertanyaan	Frekuensi	%
Penatalaksanaan luka dekubitus mukosa oral	Memberikan antibiotik salep kulit	10	25,6
	Mengolesi madu disekitar luka/lesi	17	43,6
	Lain – lain : menggunakan NaCl, weaning segera, penggunaan VCO, olive oil dll	12	30,8
Penatalaksanaan lanjutan luka dekubitus mukosa oral	Letak posisi ETT dipindahkan dari posisi sebelumnya	12	30,8
	Menjaga kebersihan luka/lesi didaerah bibir atau mukosa oral	13	33,3
	ETT diganti dengan Tracheostomy Tube	13	33,3
	Menganti jenis bahan fiksasi ETT dari sebelumnya	1	2,6
Penggunaan Dressing Luka	Ya	8	20,5
	Tidak	31	79,5
Jenis bahan dressing yang digunakan	Foam (busa)	0	0
	Hydrogel (duaderm)	7	17,9
	Alginate	1	2,6
	Tidak ada	31	79,5

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa dari 39 responden dijadikan sampel penatalaksanaan luka dekubitus mukosa oral antara lain pemberian salep kulit sebanyak 10 orang (25,6%), penggunaan NaCl 0,9%, Virgin Coconut oil, olive oil dll dalam rawat luka sebanyak 12 orang (30,8%) dan pemberian madu disekitar luka / lesi sebanyak 17 orang (43,6%). Penatalaksanaan lanjutan luka dekubitus mukosa oral antara lain Letak posisi ETT dipindahkan dari posisi sebelumnya sebanyak 12 orang (30,8%) Menjaga kebersihan luka/lesi didaerah bibir atau mukosa oral sebanyak 13 orang (33,3%) ETT diganti dengan Tracheostomy Tube sebanyak 13 orang (33,3%) dan Mengganti jenis bahan fiksasi ETT dari sebelumnya sebanyak 12 orang (30,8%). Penggunaan dressing luka tidak menggunakan dressing luka sebanyak 31 orang (79,5%) dan yang menggunakan dressing 8 orang (20,5%) kemudian Jenis bahan dressing yang digunakan Hydrogel sebanyak 7 orang (17,9%) dan alginate sebanyak 1 orang (2,6%).

**Tabel 4.7**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penatalaksanaan Tindakan Penanganan Dekubitus Mukosa**

Tindakan Penanganan Dekubitus Mukosa	Frekuensi	Persentase (%)
Dilakukan	27	69,2
Tidak Dilakukan	12	30,8

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan bahwa dari 39 responden dijadikan sampel, yang dilakukan tindakan penanganan dekubitus mukosa sebanyak orang (69,2%) dan yang tidak dilakukan tindakan penanganan dekubitus mukosa sebanyak 12 orang (30,8%).

## Pembahasan

1. Teknik pemasangan ETT dengan kejadian dekubitus mukosa oral

Luka dekubitus akibat penggunaan alat medis (MDRPU) adalah luka jaringan yang disebabkan oleh perangkat medis yang melekat pada atau di dekat pasien dengan ciri memiliki bentuk yang sama dengan peralatan yang digunakan (J. M.

Black & Kalowes, 2016). National Pressure Ulcer Advisory Panel (2016) mendefinisikannya sebagai luka yang timbul dari penggunaan perangkat yang dirancang dan diterapkan untuk tujuan diagnostik atau terapeutik. Hasilnya cedera tekanan umumnya sesuai dengan pola atau bentuk perangkat (Laura E. Edsberg et al, 2016). Selain kulit, MDRPU juga terjadi di mukosa, namun perbedaan utamanya adalah bahwa luka dekubitus pada mukosa tidak dapat ditentukan tingkatannya karena tidak seperti kulit, mukosa tidak memiliki epitel keratin (Kayser, VanGilder, Ayello, & Lachenbruch, 2018). Sehingga setiap area kulit dan mukosa yang bersentuhan langsung dengan alat medis beresiko mengalami luka dekubitus. Tekanan yang rentan terhadap Jaringan mukosa adalah salah satunya akibat penggunaan alat medis seperti Endotracheal tube (Laura E. Edsberg et al, 2016).

Hasil penelitian ini menunjukkan dari teknik pemasangan ETT sebagian besar telah dilakukan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur, Sehingga penting untuk meningkatkan kesadaran perawat dalam memahami pelaksanaan dari standar operasional prosedur dari teknik pemasangan ETT ini guna untuk mencegah terjadinya luka decubitus mukosa oral. Oleh karena itu, teknik pemasangan ETT ini sangat berpengaruh terhadap kejadian decubitus mukosa oral adapun factor yang menyebabkan ini dari beberapa jurnal dapat di pengaruhi oleh :

a. Kekakuan dari peralatan medis

Peralatan medis sering membutuhkan tingkat kekakuan untuk mempertahankan bentuk dan fungsinya. Namun, kekakuan ini dapat menyebabkan kerusakan jaringan pada sekitar perangkat yang terpasang. Produk yang lebih lembut dan yang lebih nyaman telah dikembangkan untuk mengatasi ini (Dyer, 2015). Bahan plastik keras yang digunakan untuk membuat beberapa peralatan medis juga sebagai sumber tekanan eksternal. Bahan-bahan ini memberi tekanan pada kulit dan menyebabkan ulserasi (J. M. Black & Kalowes, 2016). Secara umum ETT terbuat dari polyvinylchloride (PVC) namun ada juga yang terbuat dari karet latex, silicone dan stainless steel.(Haas et al., 2014). Pada

penelitian ini, ETT yang terbuat dari bahan polyvinylchloride (PVC) paling banyak digunakan.

b. Pemilihan peralatan yang buruk

MDRPU juga dapat diakibatkan karena kesalahan dalam memilih peralatan yang cocok. Kesalahan dalam memilih ukuran atau produk yang tidak pantas, memicu tertekannya jaringan sekitar alat (Dyer, 2015). Endotracheal Tube memiliki panjang dan diameter yang mengacu pada diameter internal dalam satuan millimeter (mm). Kedalaman pada saat pemasangan ETT idealnya pada laki laki 23 cm dan wanita 21 cm (Haas et al., 2014). Oleh karena itu, penting bagi tenaga kesehatan pada saat pemasangan ETT untuk menyiapkan perangkat ETT yang sesuai dengan kebutuhan pasien termasuk mengukur diameter ETT yang sesuai dengan pasien.

c. Metode fiksasi yang digunakan untuk mengamankan perangkat

Fiksasi diperlukan untuk mengamankan peralatan medis untuk mencegah pergeseran. Namun, bagaimanapun juga, ini harus dilakukan tanpa menciptakan tekanan tambahan pada jaringan sekitarnya. Tabung nasogastrik dan endotrakeal sering dikaitkan dengan kerusakan sebagai akibat dari metode fiksasinya (McNichol, Lund, Rosen, & Gray, 2016). Fiksasi yang berhasil membutuhkan selotip dengan sifat perekat yang kuat tetapi dengan fleksibilitas terbatas. Meskipun perekat ini efektif dalam mengamankan tabung, proses aplikasi dapat menyebabkan ketegangan pada jaringan di sekitarnya, meningkatkan gesekan dan menyebabkan tekanan dari peralatan ke kulit yang berdekatan (Mohammed & Hassan, 2015). Pada penelitian ini teknik fiksasi yang digunakan adalah dengan metode teknik fiksasi dengan menggunakan Plester adhesive.

Penelitian tentang pencegahan OMPru sangat sedikit yang dipublikasikan. Penelitian tentang ETT dan perangkat lainnya yang dikaitkan dengan OMPru telah membandingkan pengaman ETT dengan plester konvensional dan ETT Holder. Kaplow dan Bookbinder (1994) membandingkan empat pengaman ETT dan metode standar dengan plester. Studi ini

menunjukkan bahwa pengaman SecureEasy (Holder) adalah metode yang lebih disukai untuk mengamankan ETT untuk stabilitas ETT, integritas kulit wajah, kepuasan pasien dan perawat dibandingkan dengan plester. Sebuah studi kasus melaporkan bahwa 2 pasien terjadi luka tekan intraoperatif di bibir bawah di mana pengaman ETT menggunakan film poliuretan selama lebih dari 270 menit selama operasi hidung. Bukti anekdotal perawat tentang kesulitan penilaian mukosa mulut dan perawatan mulut menggunakan plester perekat, perubahan (rotasi) posisi ETT yang tidak konsisten, dan ketatnya pengaman ETT (Yamashita & Nishio, 2014).

#### d. Penggunaan Obat Sedatif

Pasien yang dirawat di unit perawatan intensif (ICU) dapat sangat beresiko terjadinya luka tekan hal ini diakibatkan oleh gangguan sirkulasi sebagai akibat imobilitas, ketidakstabilan hemodinamik, terapi vasopressor, persepsi sensorik berkurang, dan kegagalan organ yang dialami pada masa kritisnya. (Krupp 2015).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kim et al (2019) memperlihatkan hubungan antara kejadian luka tekan pada dengan penggunaan obat sedative. Penggunaan obat sedative (penenang) menunjukkan korelasi negatif yang signifikan dengan stadium luka tekan pada mukosa mulut bagian bawah. Pasien non-sedasi sebagian besar memiliki luka tekan terkait dengan penggunaan ETT. Pasien non-sedasi dapat mengubah posisi di tempat tidur sebagai respons terhadap ketidaknyamanan, pasien non sedasi memiliki tingkat luka tekan terkait penggunaan perangkat medis yang lebih tinggi karena perangkat tersebut dapat bergerak karena gerakannya, dalam hal ini menyebabkan tekanan atau gesekan pada mukosa mulut bagian bawah.

#### e. Penggunaan Obat Vasopressor

Cox dan Roche (2015) melakukan penelitian, yang menunjukkan bahwa lebih dari 50% dari pasien yang menerima vasopresin dan norepinefrin sebagai terapi kombinasi mengalami luka tekan. Selain itu, mereka menemukan bahwa walaupun vasopresin dan norepinefrin secara bermakna dikaitkan dengan cedera tekanan, hanya vasopresin yang merupakan prediktor

signifikan perkembangan cedera tekanan. Dalam penelitiannya, vasopresin dan norepinefrin merupakan prediktor independen dari luka tekan membran mukosa, tetapi vasopresin adalah prediktor yang lebih kuat.

Cox dan Roche berpendapat bahwa perfusi yang buruk akibat efek vasokonstriksi vasopresin serta keadaan hipotensi pasien yang menerima vasopresor mungkin menjadi alasan yang mendasari perkembangan luka tekan. Para penulis menunjukkan bahwa kewaspadaan yang meningkat pada titik di mana seorang pasien membutuhkan vasopressor untuk mengobati hipotensi mungkin diperlukan untuk mencegah terjadinya luka tekan (Cox & Roche, 2015). Penggunaan obat vasopressor dapat meningkatkan kejadian terjadinya luka tekan pada mukosa oral pada penggunaan ETT (Mussa et al., 2018).

#### 2. Tindakan pemantauan meminimalkan kejadian dekubitus mukosa oral dengan kejadian dekubitus mukosa oral

Waktu yang dibutuhkan untuk terjadinya MDRPU lebih cepat. Kejadian luka dekubitus dapat terjadi sedikitnya 2 hari setelah rawat inap dan akan meningkatkan resiko menjadi dua sampai empat kali lebih besar jika menggunakan alat-alat medis (Black, et al., 2015). Luka dekubitus akibat penggunaan alat medis (MDRPU) diperoleh rata-rata 3 hari lebih cepat dari pada luka dekubitus bukan akibat alat medis. Sehingga resiko terjadinya luka dekubitus lebih besar pada pasien dengan penggunaan alat medis yang lebih banyak (Kayser, VanGilder, Ayello, & Lachenbruch, 2018). Selain itu, keberadaan perangkat dapat menyebabkan kelembaban terbentuk di antara perangkat dan kulit. Kelembaban dapat membuat kulit lebih rapuh dan rentan terhadap luka (Lerner, 2014). Mengawasi daerah kulit yang terkena alat medis perlu dilakukan.

Hasil penelitian ini menunjukkan, tindakan pemantauan meminimalkan kejadian dekubitus mukosa oral sebagian besar telah dilakukan akan tetapi risiko mengalami dekubitus mukosa oral masih dapat terjadi sehingga pengawasan dan monitoring setelah pemasangan ETT sangat perlu dilakukan oleh para praktisi kesehatan. Literatur menunjukkan bahwa MDRPU

terkait ETT adalah yang paling sering dan tingkat MDRPU tertinggi diamati di antara pasien ICU (Hanonu, S., Karadag, 2016). Dalam studi yang dilakukan Mussa et al (2018) Untuk pencegahan dan pemantauan luka tekan terkait penggunaan ETT, bagi tenaga / terapis pernapasan ETT sebaiknya ETT digunakan selama 7 hari (168 jam) dan atau sesuai dengan kebutuhan (Mussa et al., 2018) hingga paling lama 2 minggu (14 hari) yang kemudian disarankan untuk dilakukan tracheostomy (Haas et al., 2014). Pada penelitian ini rata rata lama penggunaan ETT lebih dari 7-14 hari. Akan tetapi lembar monitoring dan klasifikasi derajat decubitus mukosa oral masih belum terdapat diruang ICU RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar sehingga pengembangan terjadinya luka decubitus mukosa oral belum bisa dipantau secara berkala.

Tanggung jawab untuk perawatan mulut dilakukan oleh perawat ICU dan terapis pernapasan, dan dilakukan setiap 4 jam dan sesuai kebutuhan. Kebersihan mulut bertujuan untuk mempertahankan kesehatan mulut klien. Menjaga kebersihan mulut atau oral hygiene setiap 2-4 jam dengan menggunakan bahan dasar anti septik clorhexidine 0,02% dan dilakukan gosok gigi setiap 12 jam untuk mencegah timbulnya flaque pada gigi karena flaque merupakan media tumbuh kembang bakteri patogen. Perawatan mulut juga merupakan salah satu tindakan mengurangi jumlah bakteri dalam rongga mulut dan mencegah terjadinya infeksi dan risiko Ventilator Associated Pneumonia (VAP) pasien yang menggunakan ETT (Ramadhan, 2019). Akan tetapi pada penelitian ini kebersihan mulut sebagian besar dilakukan hanya satu kali sehari dengan menggunakan aplikasi berbahan Chlorhexidine 0,02 % dan menyikat gigi menggunakan pasta gigi. Penyesuaian ini dilakukan karena di ruang ICU belum mampu melaksanakan kebersihan mulut setiap 2-4 jam sekali. Salah satu kendalanya adalah jumlah perawat yang kurang, terutama pada shift sore dan malam, dimana satu perawat harus mengampu 2-3 pasien. Idealnya satu perawat mengampu 1 pasien yang terpasang Ventilasi Mekanik.

OETT (Oral Endotracheal Tube)

diposisikan ulang setiap 12 jam sekali. Tiga lokasi digunakan untuk penentuan posisi OETT: L (kiri), M (tengah) dan R (kanan). Berat OETT dan sirkuit ventilator diimbangi dengan menggunakan lengan ventilator (Mussa et al., 2018). Pada penelitian ini lokasi penempatan ETT sebagian besar berada pada pinggir mulut sebelah kanan pasien, hal ini dapat berkaitan dengan penempatan alat Ventilasi Mekanik yang digunakan pasien. Sementara itu perubahan posisi letak ETT masih belum dapat dilakukan dengan maksimal, penggunaan teknik fiksasi dengan menggunakan plester kurang memungkinkan dilakukannya perubahan posisi ETT.

Mendokumentasikan kondisi kulit sebelum menggunakan alat medis untuk memberikan referensi. Periksa kondisi kulit 1-2 jam setelah aplikasi dan jadwalkan penilaian ulang setelahnya sesuai dengan temuan setidaknya sekali per shift (Dyer, 2015). Sementara pada penelitian ini masih belum terdapat lembar monitoring harian untuk pemeriksaan kondisi mukosa oral akan tetapi untuk monitoring kondisi mukosa oral sendiri sebagian besar dilakukan 3 kali sehari (per shift).

3. Tindakan penanganan dekubitus mukosa dengan kejadian dekubitus mukosa oral

Proses terbentuknya MDRPU hampir sama dengan luka dekubitus pada umumnya yaitu akibat adanya tekanan. Keberadaan alat medis, menyebabkan luka terbentuk karena menciptakan tekanan terhadap kulit pasien pada daerah yang sama dalam jangka waktu yang lama sehingga dapat menyebabkan oedema local (J. M. Black et al., 2010). Luka dapat terjadi jika tekanan dari alat medis tetap tidak berkurang pada area tubuh di mana alat tersebut bersentuhan langsung dengan kulit atau membran mukosa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian decubitus mukosa oral pada penggunaan ETT dari faktor yang dilakukan tindakan penanganan dapat juga berisiko mengalami luka decubitus mukosa oral. Tanpa kewaspadaan keperawatan, tekanan yang diakibatkan oleh alat medis dapat menyebabkan kerusakan jaringan dapat terjadi dengan cepat dan menjadi parah. Pasien dengan perangkat alat medis 2,4 kali lebih mungkin untuk terjadinya luka tekan

dalam bentuk apa pun dibandingkan dengan yang tidak menggunakan peralatan medis (J. M. Black et al., 2010). OMPrUs terkait dengan ETT ditemukan pada selaput lendir labial bibir atas atau bawah. Perbedaan histologis membuat sulitnya untuk membedakan tahap luka tekan mukosa oral. Selanjutnya, penyembuhan luka mukosa secara klinis dibedakan dari penyembuhan kulit dalam hal kecepatan dan tingkat pembentukan bekas luka. Karakteristik penting dari penyembuhan luka adalah epitelisasi ulang, di mana tepi luka mengalami proliferasi dan migrasi, dan menggantikan keratinosit yang hilang akibat cedera. Luka mukosa oral menunjukkan epitelisasi cepat dan pengurangan jaringan parut, menunjukkan kapasitas proliferasi mukosa mulut yang lebih besar dibandingkan dengan kulit pada umumnya. (Schrementi et al., 2008)

Perawatan kondisi kesehatan rongga mulut difokuskan pada terapi yang secara bersamaan membasmi pertumbuhan mikroba patogen, merangsang proses penyembuhan luka, dan mengurangi sensasi nyeri. Salah satu pilihan pengobatan yang mungkin memenuhi kriteria ini adalah madu, yang telah terbukti efektif dalam pengobatan berbagai luka, seperti luka bakar dan bisul. (Molan & Rhodes, 2015). Efek yang berpotensi menguntungkan ini dapat dikaitkan dengan sifat antioksidan, antibakteri, dan antiinflamasi dari madu. Komposisi madu, khususnya proporsi yang tepat dari masing-masing unsur penyusunnya, bergantung pada sumber bunga dari serbuk sari yang digunakan untuk menghasilkan madu. (Hunter et al., 2020)

Secara keseluruhan, madu adalah campuran dari beberapa kategori senyawa yang berbeda, termasuk polifenol, asam askorbat, karotenoid, asam organik, enzim dan protein lainnya, semuanya berkontribusi pada madu sebagai sumber nutrisi antioksidan yang layak. Madu menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat dan memiliki kemampuan untuk mengurangi efek reaksi oksidatif, yang menghasilkan radikal bebas dan spesies oksigen reaktif (ROS). Selain itu, madu juga dilaporkan menunjukkan efek antibakteri yang kuat, yang dapat dikaitkan dengan sifat fisikokimianya, seperti

osmolaritas tinggi (karena kadar gula tinggi) dan pH yang relatif rendah karena adanya beberapa asam organik. Selain itu, aktivasi oksidase glukosa selama pengenceran madu menyebabkan produksi hidrogen peroksida dari metabolisme glukosa, menyediakan lingkungan yang tidak diinginkan untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan sel bakteri dan berpotensi menjadi perantara proses penyembuhan luka. Efek bersamaan dari sifat antioksidan dan antibakteri dari madu juga berkontribusi pada efek antiinflamasi dalam mengurangi peradangan yang berlebihan, yang kemungkinan menghasilkan efek penyembuhan luka. Kehadiran ROS telah ditentukan untuk menyebabkan produksi peradangan, aktivitas antioksidan madu juga dapat berkontribusi pada pengurangan respon inflamasi yang berlebihan. Selain itu, kemampuan madu untuk mencegah perkembangan infeksi bakteri (dengan menyediakan lingkungan yang tidak dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri) dapat membantu lebih jauh dalam menghambat inflamasi (Yaghoobi & Kazerouni, 2013).

Lebih lanjut, aplikasi madu pada luka telah dibuktikan dapat merangsang produksi dan pelepasan sitokin pro-inflamasi yang membantu dalam proses penyembuhan luka, seperti interleukin-1 dan tumor necrosis factor-alpha. Aplikasi madu topikal ke berbagai jaringan yang terluka juga telah terbukti merangsang perbaikan luka melalui stimulasi pertumbuhan sel epitel, pengurangan edema, dan debridemen luka. (Molan & Rhodes, 2015). Pada penelitian ini untuk menjaga kelembapan mukosa oral dan aplikasi yang paling sering digunakan pada luka dekubitus oral yaitu salah satunya menggunakan bahan madu.

## Kesimpulan

1. Dari teknik pemasangan ETT didapatkan yang melakukan teknik pemasangan ETT sesuai dengan Standar Operasional Prosedur sebanyak 30 orang (76,9%) dan yang kurang sesuai dengan Standar Operasional Prosedur sebanyak 9 orang (23,1%).

2. Dari tindakan pemanatauan untuk meminimalkan kejadian decubitus mukosa oral didapatkan yang dilakukan tindakan pemantauan meminimalkan kejadian dekubitus mukosa oral sebanyak 29 orang (74,4%) dan yang tidak dilakukan tindakan pemantauan meminimalkan kejadian dekubitus mukosa oral sebanyak 10 orang (25,6%).
3. Dari tindakan penanganan decubitus mukosa oral didapatkan yang dilakukan tindakan penanganan decubitus mukosa sebanyak 27 orang (69,2%) dan yang tidak dilakukan tindakan penanganan decubitus mukosa sebanyak 12 orang (30,8%).

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

### Daftar Pustaka

- Beth, M., & Makic, F. (2015). Medical Device – Related Pressure Ulcers and Intensive Care Patients. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 30(4), 336–337.  
<https://doi.org/10.1016/j.jopan.2015.05.004>
- Black, J., Alves, P., Brindle, C. T., Dealey, C., Santamaria, N., Call, E., & Clark, M. (2013). Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices. *International Wound Journal*, 12(3), 322–327.  
<https://doi.org/10.1111/iwj.12111>
- Black, J. M., Cuddigan, J. E., Walko, M. A., Didier, L. A., Lander, M. J., & Kelp, M. R. (2010). Medical device related pressure ulcers in hospitalized patients, 7(5).
- Black, J. M., & Kalowes, P. (2016). Medical device-related pressure ulcers, 91–99.
- Cooper, K. (2013). Evidence-Based Prevention of Pressure Ulcers, 33(6).
- Cox, B. J., & Roche, S. (2015). Vasopressor and Development of Pressure Ulcer in Adult Critical Care Patients, 24(6).
- Defloor, T. O. M. (1999). The risk of pressure sores : a conceptual scheme, (May 1998), 206–216.
- Dyer, A. (2015). Clinical practice Ten top tips: Preventing device-related pressure ulcers, 6(1), 9–13.
- Fisher, D. F., Chenelle, C. T., Marchese, A. D., Kratochvil, J. P., Rrt, L. P. N., Kacmarek, R. M., & Faarc, R. R. T. (2014). Comparison of Commercial and Noncommercial Endotracheal Tube-Securing Devices, 1315–1323.  
<https://doi.org/10.4187/respcare.02951>
- Haas, C. F., Eakin, R. M., Konkle, M. A., & Blank, R. (2014). Endotracheal tubes: Old and new. *Respiratory Care*, 59(6), 933–955.  
<https://doi.org/10.4187/respcare.02868>
- Hampson, J., Green, C., Stewart, J., Armitstead, L., Degan, G., Aubrey, A., ... Tiruvoipati, R. (2018). Impact of the introduction of an endotracheal tube attachment device on the incidence and severity of oral pressure injuries in the intensive care unit : a retrospective observational study, 1–8.  
<https://doi.org/10.1186/s12912-018-0274-2>
- Hanonu, S., Karadag, A. (2016). Hanonu, S., Karadag, A., 2016. A prospective, descriptive study to determine the rate and characteristics of and risk factors for the development of medical devicerelated pressure ulcers in intensive care units. *Ostomy Wound Manage.* 62 (2), 12–22. *Australian Critical Care*, 6(1), 12–22. Retrieved from <https://www.o-wm.com/article/prospective-descriptive-study-determine-rate-and-characteristics-and-risk-factors>
- Hunter, M., Kellett, J., Cunha, N. M. D., Toohey, K., Mckune, A., & Naumovski, N. (2020). Review Article The Effect of Honey as a Treatment for Oral Ulcerative Lesions : A Systematic Review, 5, 27–37.  
<https://doi.org/10.14218/ERHM.2019.00029>
- Hyzy, R. (2020). Complications of the endotracheal tube following initial placement : Prevention and

- management in adult intensive care unit patients, 1–29.
- Kim, C., Soo, M., Ja, M., Hee, H., & Jung, N. (2019). Oral mucosa pressure ulcers in intensive care unit patients : A preliminary observational study of incidence and risk factors. *Journal of Tissue Viability*, 28(1), 27–34. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2018.11.002>
- Krupp, A. E., & Monfre, J. (2015). Pressure Ulcers in the ICU Patient : an Update on Prevention and Treatment, (January 2013). <https://doi.org/10.1007/s11908-015-0468-7>
- Kuniavsky, M., Vilenchik, E., & Lubanetz, A. (2020). Under (less) pressure – Facial pressure ulcer development in ventilated ICU patients: A prospective comparative study comparing two types of endotracheal tube fixations. *Intensive and Critical Care Nursing*, (xxxx), 102804. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102804>
- Laura E. Edsberg et al. (2016). Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System Revised Pressure Injury Staging System, 43(December), 585–597. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000281>
- Liu, J., Zhang, X., Gong, W., Fu, S., & Hang, Y. (2010). Correlations Between Controlled Endotracheal Tube Cuff Pressure and Postprocedural Complications: A Multicenter Study, 111(5), 1133–1137. <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e3181f2ecc7>
- Marshall, J. C., Bosco, L., Adhikari, N. K., Connolly, B., Diaz, J. V., Dorman, T., ... Zimmerman, J. (2017). What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *Journal of Critical Care*, 37, 270–276. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2016.07.015>
- Mohammed, H. M., & Hassan, M. S. (2015). Endotracheal tube securements: Effectiveness of three techniques among orally intubated patients. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*, 64(1), 183–196. <https://doi.org/10.1016/j.ejcdt.2014.09.006>
- Molan, P., & Rhodes, T. (2015). Honey: A Biologic Wound Dressing, 27(6), 141–151.
- Mussa, C. C., Meksraityte, E., Li, J., Gulczynski, B., & Liu, J. (2018). SM Group SM Journal of Factors Associated with Endotracheal Tube Related Pressure Injury, (January 2018). <https://doi.org/10.36876/smjn.1018>
- National Pressure Ulcer Advisory Panel. (2013). Best Practices for Prevention of Medical Device-Related Pressure Ulcers in Pediatric Population, (October), 2013.
- Nursalam. (2017). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis, Edisi 4, Salemba Medika, Jakarta, 4.
- Pachá, H. H. P., Faria, J. I. L., Oliveira, K. A. de, & Beccaria, L. M. (2018). Pressure Ulcer in Intensive Care Units: a case-control study. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(6), 3027–3034. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0950>
- Ramadhan, H. N. (2019). Artikel Penelitian Pelaksanaan Pencegahan dan Pengendalian Ventilator Associated Pneumonia ( VAP ) di Ruang ICU, 01, 3–8.
- Reis, M. E. (2013). Unplanned Extubation in the Neonatal ICU : A Systematic Review , Critical Appraisal , and Evidence-Based Recommendations, 1237–1245. <https://doi.org/10.4187/respcare.02164>
- Schrementi, M. E., Ferreira, A. M., Zender, C., & Dipietro, L. A. (2008). Site-specific production of TGF- b in oral mucosal and cutaneous wounds, 80–86. <https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2007.00320.x>
- Shah, V. R. (2014). A comparison of conventional endotracheal tube with silicone wire-reinforced tracheal tube for intubation through intubating laryngeal mask, 8(2). <https://doi.org/10.4103/1658-354X.130702>

- Szmuk, P., Ezri, T., Evron, S., Roth, Y., & Katz, J. (2008). A brief history of tracheostomy and tracheal intubation, from the Bronze Age to the Space Age. *Intensive Care Medicine*, 34(2), 222–228.  
<https://doi.org/10.1007/s00134-007-0931-5>
- Teegardin, C., & Whitney, J. D. (2012). Retrospective Review of the Reduction of Oral Pressure Ulcers in Mechanically Ventilated Patients, 35(3), 247–254.  
<https://doi.org/10.1097/CNQ.0b013e3182542de3>
- Yaghoobi, R., & Kazerouni, A. (2013). Evidence for Clinical Use of Honey in Wound Healing as an Anti-bacterial , Anti-inflammatory Anti-oxidant and Anti- viral Agent : A Review, 8(3).
- Yamashita, M., & Nishio, A. (2014). Intraoperative Acquired Pressure Ulcer on Lower Lip : A Complication of Rhinoplasty Combined With Giant Divided Nevus of the Eyelid, 25(1), 12–13.  
<https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e3182a2ec23>
- Yoon, J., Yun, K., Lee, J., Association, K., & Continnence, O. (2019). Medical device- related pressure ulcer ( MDRPU ) in acute care hospitals and its perceived importance and prevention performance by clinical nurses, (September 2018), 51–61.  
<https://doi.org/10.1111/iwj.13023>