

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS METODE DEBRIDEMEN DENGAN *ZINC*

OXIDE EUGENOL TERHADAP TATALAKSANA *DRY SOCKET*:

LITERATURE REVIEW

Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin Sebagai Salah Satu Syarat

untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi



MUHLISA AULIA ALIMUDDIN

J011201016

DEPARTEMEN BEDAH MULUT DAN MAKSILOFASIAL

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2023

LITERATURE REVIEW

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS METODE DEBRIDEMEN DENGAN *ZINC
OXIDE EUGENOL* TERHADAP TATALAKSANA *DRY SOCKET*

*Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

MUHLISA AULIA ALIMUDDIN

J011201016

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEDOKTERAN GIGI

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

LEMBAR PENGESAHAN

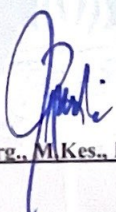
LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perbandingan Efektivitas Metode Debridemen dengan *Zinc Oxide Eugenol* terhadap Tatalaksana *Dry Socket*

Oleh : Muchlisa Aulia Alimuddin/J011201016

Telah Diperiksa dan Disahkan
Pada Tanggal 6 November 2023

Oleh:
Pembimbing


Prof. Muhammad Ruslin, drg., M.Kes., Ph.D., Sp.BM.M., Subsp.Ortognat-D(K).
NIP. 197307022001121001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Hasanuddin




drg. Irfani Sugianto, M.Med.Ed., Ph.D.
NIP. 198102152008011009

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Muchlisa Aulia Alimuddin

NIM : J011201016

Judul : Perbandingan Efektivitas Metode Debridemen dengan *Zinc Oxide Eugenol* terhadap Tatalaksana *Dry Socket*

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul yang diajukan adalah judul baru dan tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

Makassar, 6 November 2023

Koordinator Perpustakaan FKG Unhas



Amiruddin, S.Sos

NIP. 19661121 199201 1 003

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muchlisa Aulia Alimuddin

NIM : J011201016

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Perbandingan Efektivitas Metode Debridemen dengan *Zinc Oxide Eugenol* terhadap Tatalaksana *Dry Socket***" benar merupakan karya saya. Judul skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Jika di dalam skripsi ini terdapat informasi yang berasal dari sumber lain, saya nyatakan telah disebutkan sumbernya di dalam daftar pustaka.

Malang, 6 November 2023



Muchlisa Aulia Alimuddin
J011201016


HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI PEMBIMBING

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Pembimbing:

Prof. Muhammad Ruslin, drg., M.Kes., Ph.D., Sp.BM.M., Subsp.Ortognat-D(K).

Tanda Tangan

()

Judul Skripsi:

Perbandingan Efektivitas Metode Debridemen dengan *Zinc Oxide Eugenol* terhadap Tatalaksana *Dry Socket*.

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul seperti tersebut di atas telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk dicetak dan/atau diterbitkan.

MOTTO

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya
sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”*

(Q.S Al-Insyirah 94:5-6)

*“You’re doing fine. Sometimes you’re doing better, sometimes you’re doing
worst, but at the end, it’s you. So I just want you to have no regrets. I want you to
feel yourself grow and I just want you to also love yourself”*

(Mark Lee)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena berkat rahmat dan ridha-Nya yang senantiasa memberikan kemampuan dan kelancaran kepada penulis sehingga skripsi yang berjudul “Perbandingan Efektivitas Metode Debridemen dengan *Zinc Oxide Eugenol* terhadap Tatalaksana *Dry Socket*” sebagai salah satu syarat kelulusan dapat terselesaikan. Shalawat serta salam tak lupa pula penulis haturkan kepada Nabiullah Muhammad SAW. yang merupakan sebaik-baiknya suri teladan.

Selama proses penyusunan skripsi ini tentunya tidak luput dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini, yaitu kepada:

1. drg. Irfan Sugianto, M.Med.Ed.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
2. Prof. Muhammad Ruslin, drg., M.Kes., Ph.D., Sp.BM.M., Subsp.Ortognat-D(K). selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing serta memberikan arahan dan saran kepada penulis selama proses penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
3. Abul Fauzi, drg., Sp.BM.M Subsp. T.M.T.M.J (K) dan Andi Tajrin, drg., M. Kes., Sp.BM.M. Subsp. C.O.M.(K) selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, kritik, dan saran kepada penulis dalam penyempurnaan skripsi ini dan terkhusus.
4. Dr. drg. Eka Erwansyah, M. Kes., Sp. Ort(K) selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama proses perkuliahan.
5. Seluruh dosen, staf akademik, staf tata usaha, staf perpustakaan FKG Unhas yang telah banyak membantu penulis selama menjalani proses penyelesaian skripsi ini.

6. Orangtua penulis, Alm. Ir. Alimuddin Pangka, Ir. Nur Fadji, M.Pd., dan Ir. Makmur Marzuki, saudara penulis, Muhdia Rafika Alimuddin, Mutia Nadra Alimuddin, Mutia Nadira Alimuddin dan keluarga penulis yang selalu mebantunya, memotivasi, mendukung, dan mendoakan penulis.
7. Segenap keluarga besar seperjuangan Artikulasi 2020 atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis.
8. Teman-teman terdekat penulis, Andi Alifia Ramadhanti Haris, Andi Ariqah Hanafia Farid, Andi Ersyaputri Erwin S., Nurul Ainnayah S. Harun, Nurul Azizah Nasir, dan Putri Anugrah Pratiwi yang telah memberikan semangat dan dukungan pada penulis dari dulu hingga saat ini.
9. Teman terdekat penulis, M. Nur Ihsan yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis selama proses perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
10. Teman terdekat penulis, *Chewing Gum* (Azzahrah Dhaifatul Azizah, Faraqna R. Pahlevi, Khadijah Meirani Aulia, Nadhiya Noberyya Mazitha) yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
11. Teman terdekat penulis, NCT, yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama proses perkuliahan,
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS METODE DEBRIDEMEN DENGAN *ZINC OXIDE EUGENOL* TERHADAP TATALAKSANA *DRY SOCKET*:

Latar Belakang: *Dry socket* (DS) merupakan salah satu komplikasi yang paling sering terjadi pasca ekstraksi gigi, memiliki tampilan klinis yang kering akibat terlepasnya pembekuan darah dan terpaparnya tulang alveolar di dalam soket yang terjadi pasca ekstraksi. Dibutuhkan pengkajian lebih lanjut untuk mengetahui penatalaksanaan DS yang lebih efektif antara metode debridemen dan ZOE. Tujuan: Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan keefektifan penatalaksanaan DS menggunakan metode debridemen dan ZOE. **Metode:** Penulisan yang dilakukan merupakan penelitian kepustakaan berupa *Literature Review* dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari jurnal, *paper*, atau *textbook* yang berkaitan dengan tatalaksana DS antara ZOE. **Hasil:** Berdasarkan hasil *literature review* pada tujuh jurnal, keempat empat jurnalnya di antaranya membuktikan bahwa debridemen lebih unggul dibandingkan ZOE. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil sintesis jurnal, dapat disimpulkan bahwa bahwa untuk penanganan kasus DS di antara metode debridemen dan ZOE, lebih disarankan menggunakan metode debridemen dengan cara kuretase-irigasi.

Kata Kunci: DS, Tatalaksana, DS, ZOE

ABSTRACT

COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF DEBRIDEMENT METHODS WITH ZINC OXIDE EUGENOL ON DRY SOCKET MANAGEMENT

Background: Dry socket (DS) is one of the most frequent complications after tooth extraction, has a dry clinical appearance due to the detachment of blood clots and exposure of alveolar bone in the socket that occurs after extraction. Further assessment is needed to determine the more effective management of DS between debridement and ZOE methods. ***Purpose:*** The purpose of this study was to compare the effectiveness of DS management using debridement and ZOE methods. ***Methods:*** The writing carried out is literature research in the form of Literature Review by collecting data obtained from journals, papers, or textbooks related to the management of DS between ZOE. ***Results:*** Based on the results of literature review on seven journals, four of them prove that debridement is superior to ZOE. ***Conclusion:*** Based on the results of the journal synthesis, it can be concluded that for the management of DS cases between debridement and ZOE methods, it is more advisable to use the debridement method by curettage-irrigation. ***Keywords:*** DS, Management, DS, ZOE

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Dry Socket</i>	4
2.1.1 Definisi <i>Dry Socket</i>	4
2.2 Etiologi <i>Dry Socket</i>	5
2.2.1 Trauma Pencabutan.....	5
2.2.2 Penggunaan Kontrasepsi Oral.....	6
2.2.3 Rokok	9
2.3 Usia pada Pasien	11
2.4 Patogenesis <i>Dry Socket</i>	11
2.5 Tanda dan Gejala <i>Dry Socket</i>	13
2.6 Tindakan Pencegahan <i>Dry Socket</i>	13
2.7 Penatalaksanaan <i>Dry Socket</i>	14
2.7.1 Metode Debridemen.....	14
2.7.2 <i>Zinc Oxide Eugenol (ZOE)</i>	15
BAB III METODE PENULISAN.....	16
3.1 Jenis Penulisan	16
3.2 Sumber Data.....	16
3.3 Metode Pengumpulan	16
3.4 Prosedur Manajemen Penulisan.....	17
3.5 Kerangka Teori	19

BAB IV PEMBAHASAN.....	20
4.1 Analisis Tabel	20
4.2 Analisis Jurnal.....	33
4.3 Analisis Persamaan Jurnal	44
4.4 Analisis Perbedaan Jurnal	45
BAB V KESIMPULAN	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Dry socket</i>	4
-----------------------------------	---

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sumber data.....	16
Tabel 2. Metode pengumpulan.....	17
Tabel 3. Tingkat kepuasan pasien.	33
Tabel 4. VAS Peningkatan nyeri terhadap ZOE dan debridemen.	34
Tabel 5. VAS terhadap ZOE dan Alveogyl.	36
Tabel 6. Pengaruh pembedahan pada masing-masing kelompok.	37
Tabel 7. Penentuan apakah pembedahan merupakan terapi kuratif definitif pada masing-masing kelompok.	38
Tabel 8. Total lama pengobatan dan jumlah total tablet analgesic yang dibutuhkan oleh pasien kelompok I dan II.	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ekstraksi gigi adalah salah satu tindakan bedah mulut di bidang kedokteran gigi, berupa pencabutan gigi dan/atau akar gigi dari soketnya. Pada kondisi pasca ekstraksi dapat ditandai dengan tulang alveolar yang terbuka. Luka yang disebabkan oleh ekstraksi membutuhkan penanganan yang tepat agar komplikasi tidak terjadi.¹

Dry socket (DS) atau alveolar osteitis merupakan salah satu komplikasi yang paling sering terjadi pasca ekstraksi gigi. DS pertama kali diungkapkan pada tahun 1896 oleh Crawford. Istilah DS digunakan berdasarkan tampilan klinisnya yang kering akibat terlepasnya pembekuan darah dan terpaparnya tulang alveolar di dalam soket yang terjadi pasca ekstraksi. Hal tersebut menyebabkan penyembuhan tertunda sehingga pasien merasakan sakit terutama 24-72 jam pasca ekstraksi. Tidak hanya rasa sakit, pasien juga akan merasakan pengecap tidak nyaman serta bau mulut tidak sedap.^{2,3}

Komplikasi ini relatif umum terjadi pada pencabutan gigi, terutama setelah operasi molar ketiga. Prevalensi terjadinya DS dari ekstraksi gigi rutin sekitar 0,5-5%, sedangkan pada operasi molar ketiga berkisar antara 25-30%.⁴

Pasien tidak dapat mencegah partikel makanan pada soket yang terbuka akibat ekstraksi, sehingga menyebabkan rasa sakit. Sisa makanan inilah yang menjadi penyebab terlepasnya pembekuan darah. Biofilm bakteri dan sisa makanan yang

terdapat dalam soket juga menyebabkan hambatan terbentuknya pembekuan darah kembali. Namun demikian, bakteri bukanlah penyebab utama dari DS.⁵

Hingga saat ini penyebab utama pada DS belum diketahui sepenuhnya. Penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi beberapa faktor yang dapat menyebabkan DS, seperti trauma bedah, penggunaan kontrasepsi oral, rokok, dan usia pada pasien.⁶

Untuk mencegah terjadinya penyembuhan yang lebih lama, penatalaksanaan DS setelah ekstraksi gigi harus dilakukan dengan baik. Terdapat penelitian yang menyimpulkan bahwa manajemen DS yang lebih baik adalah metode debridemen, namun terdapat juga penelitian yang menyatakan bahwa *zinc oxide eugenol* (ZOE) lebih efektif untuk mengatasi DS. Maka dari itu dibutuhkan pengkajian lebih lanjut untuk mengetahui penatalaksanaan DS yang lebih efektif antara metode debridemen dan ZOE.^{7,8}

1.2 Rumusan Masalah

Identifikasi masalah yaitu apakah penatalaksanaan DS lebih efektif menggunakan metode debridemen dan ZOE.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan keefektifan penatalaksanaan DS menggunakan metode debridemen dan ZOE.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini untuk mengetahui perbandingan keefektifan penatalaksanaan DS menggunakan metode debridemen dan ZOE.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Dry Socket*

2.1.1 Definisi *Dry Socket*

“*Dry socket*” adalah istilah yang pertama kali dikemukakan oleh Crawford pada tahun 1896. DS merupakan komplikasi pasca ekstraksi gigi, sehingga didefinisikan sebagai nyeri pasca ekstraksi gigi di dalam dan sekitar alveolus gigi, yang meningkat keparahannya di antara hari pertama dan ketiga pasca ekstraksi, disertai dengan disintegrasi sebagian hingga total bekuan darah intra-alveolar, dan menyebabkan bau busuk. DS menunjukkan peradangan pada tulang alveolar baik itu di mandibula maupun maksila. Hal ini dapat terjadi akibat tidak terbentuknya pembekuan darah pada soket. Oleh karena itu, soket yang kosong terekspos ke rongga mulut sehingga menyebabkan peradangan pada lamina dura (Gambar 1).^{9,10}

Sumber: *Clinician's Handbook of Oral and Maxillofacial Surgery*



Gambar 1. *Dry socket.*

DS dapat terjadi 10 kali lebih banyak pada mandibula jika dibandingkan dengan maksila berkisar 1 hingga 4% dari pencabutan, mencapai 45% untuk gigi molar ketiga mandibula. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa DS dapat mempengaruhi wanita dengan perbandingan 5:1 dibandingkan laki-laki. Hal ini dapat terjadi karena perubahan estrogen selama siklus menstruasi, estrogen mengaktifkan sistem fibrinolitik secara tidak langsung.¹²

2.2 Etiologi *Dry Socket*

Hingga saat ini etiologi DS belum benar-benar diketahui, namun banyak penelitian yang mengemukakan bahwa etiologi DS menggambarkan terjadi disintegrasi gumpalan karena peningkatan aktivitas fibrinolisis. Hal yang dapat menjadi penyebab peningkatan aktivitas fibrinolisis seperti anestesi yang mengandung vasokonstriktor sehingga pembekuan sulit terbentuk.^{4,13,14}

Namun terdapat beberapa faktor yang dianggap sebagai etiologi yang mungkin terjadi, yaitu:

2.2.1 Trauma Pencabutan

Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 menunjukkan bahwa penduduk Indonesia yang memiliki masalah gigi dan mulut sebesar 25,9% dan hanya 31,1% yang menerima perawatan dan pengobatan gigi dan mulut dari tenaga medis (perawat gigi, dokter gigi atau dokter gigi spesialis), sedangkan 68,9% lainnya tidak menerima perawatan gigi dan mulut. Perawatan gigi dan mulut yang dapat diterima oleh salah satu di antaranya adalah ekstraksi atau pencabutan gigi.

Ekstraksi gigi merupakan proses pencabutan atau pengeluaran gigi dari tulang alveolus.¹⁵

Tindakan pencabutan dilakukan dengan teknik yang benar dan tidak menyebabkan rasa nyeri selama perawatan berlangsung merupakan suatu prosedur yang harus dilaksanakan sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP). Pasien yang mengalami DS akan merasakan nyeri. Rasa nyeri yang diakibatkan oleh trauma muncul saat perawatan tidak dapat dipungkiri meskipun telah dilakukan prosedur yang benar untuk mencegah keberadaan rasa nyeri.¹⁶

Jumlah trauma selama operasi merupakan salah satu faktor risiko dalam perkembangan DS yang dapat dipengaruhi oleh tingkat kesulitan dalam pembedahan. Pembedahan yang lebih sulit membutuhkan jumlah *tooth sectioning* yang lebih banyak. Selain itu, pengalaman dokter juga mempengaruhi jumlah trauma.¹⁴

Trauma yang lebih besar akan mengakibatkan penundaan penyembuhan alveolar dan dapat memicu trombosis pembuluh darah yang mendasarinya serta daya tahan yang lebih rendah terhadap infeksi pada tulang alveolar.⁹

2.2.2 Penggunaan Kontrasepsi Oral

DS merupakan salah satu komplikasi yang sering ditemukan pasca pencabutan gigi permanen. Tingkat insidensi DS dilaporkan di Indonesia mencapai 0,5 % hingga 5% pasca pencabutan gigi. Pada pencabutan gigi lebih sering terjadi pada molar mandibula sekitar 3%-38%. Pencabutan gigi secara bedah juga dilaporkan

dapat menimbulkan insidensi DS 10 kali lebih tinggi. Angka kejadian DS pada wanita menunjukkan peningkatan dari laki-laki sekitar 2:1.¹⁷

Penggunaan kontrasepsi oral merupakan salah satu faktor yang menyebabkan DS. Berdasarkan penelitian dari 267 pasien di *University Hospital Complex of Santiago de Compostela*, diperoleh prevalensi DS secara keseluruhan yaitu 6,4%. Prevalensi dry socket sebesar 11,5% pada pengguna kontrasepsi oral dibandingkan dengan 3,9% pada yang tidak menggunakan kontrasepsi oral.¹⁷

Kontrasepsi oral merupakan bagian dari kontrasepsi hormonal. Kontrasepsi hormonal adalah kontrasepsi yang menggunakan hormon, progesteron sampai kombinasi estrogen dan progesteron. Terjadinya pemaparan estrogen dapat disebabkan oleh penggunaan kontrasepsi hormonal yang mengandung kombinasi hormon yaitu estrogen dan progesteron. Di Indonesia penggunaan hormon sebagai alat kontrasepsi sudah populer dalam masyarakat. Pemakaian kontrasepsi hormonal terbanyak adalah jenis suntikan dan pil.^{17,18}

Estrogen memiliki peran yang signifikan dalam proses fibrinolisis. Estrogen mengaktifkan sistem fibrinolitik yang akan meningkatkan lisis bekuan darah. Peningkatan aktivitas lokal fibrinolitik sebagai faktor utama etiologi terjadinya DS. Terjadinya peningkatan aktivitas fibrinolitik pada alveolar dengan DS dibandingkan dengan alveolar normal. Lisis total atau parsial dan bekuan darah disebabkan oleh pelepasan mediator selama inflamasi oleh aktivasi plasminogen langsung dan tidak langsung ke dalam darah.¹⁷

Terdapat peningkatan aktivitas fibrinolitik pada alveolar dengan DS dibandingkan dengan alveolar normal. Lisis total atau parsial dan hancurnya

bekuan darah disebabkan oleh pelepasan mediator inflamasi oleh aktivasi plasminogen langsung atau tidak langsung ke dalam darah. Ketika mediator inflamasi dilepaskan oleh sel-sel pada tulang alveolar pasca trauma, plasminogen akan berubah menjadi plasmin yang menyebabkan pecahnya bekuan darah oleh disintegrasi fibrin.¹⁷

Protein plasma mengandung euglobulin yang disebut plasminogen atau profibrinolisis, yang bila teraktivasi akan menjadi plasmin atau fibrinolisis. Plasmin adalah enzim proteolitik yang menyerupai tripsin, suatu enzim pencernaan proteolitik yang paling penting dari sekresi pankreas. Enzim ini mencerna benang-benang fibrin dan zat-zat lain di sekeliling darah, seperti fibrinogen. Faktor V, faktor VII, prothrombin, dan faktor XII. Oleh karena itu kapanpun plasmin dibentuk dalam bekuan darah, plasmin akan melisis bekuan darah, plasmin akan melisis bekuan dan merusak banyak faktor pembekuan, sehingga kadang-kadang bahkan menyebabkan hipokoagulasi darah.^{9,17}

Bila suatu bekuan terbentuk, di dalamnya akan terdapat sejumlah besar plasminogen Bersama dengan protein-protein plasma yang lain. Plasminogen ini tidak akan menjadi plasmin atau menyebabkan lisis bekuan sebelum diaktifkan. Jaringan yang terluka dan sel endotel pembuluh darah dengan sangat lambat melepaskan suatu activator kuat yang disebut aktivator plasminogen jaringan (t-PA) pada hari itu juga atau hari-hari berikutnya. Setelah bekuan darah berhasil menghentikan pendarahan, akhirnya plasminogen berubah menjadi plasmin dan menghilangkan bekuan. Pada kenyataannya, banyak pembuluh darah kecil yang sebelumnya dihambat akan terbuka lagi melalui mekanisme ini.¹⁷

2.2.3 Rokok

Merokok merupakan kebiasaan yang memiliki daya rusak cukup besar terhadap kesehatan. Menurut World Health Organization (WHO), lingkungan asap rokok merupakan penyebab berbagai penyakit, baik bagi perokok aktif maupun pasif. Kebiasaan merokok dihubungkan dengan meningkatnya berbagai macam penyakit seperti kanker, ISPA, reproduksi, jantung, hingga permasalahan tumbuh kembang. Selain masalah sistemik, semua bentuk tembakau (rokok, cerutu, pipa, tembakau) juga merupakan faktor etiologi dan risiko terjadinya berbagai jenis penyakit dan kelainan di rongga mulut. Konsekuensi yang paling mengkhawatirkan adalah terjadinya kanker di rongga mulut. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, angka perokok di Indonesia mencapai 29,3%.^{19,20,21}

Tembakau juga merupakan faktor penyebab utama penyakit periodontal (termasuk terbentuknya poket, prognosis perawatan yang buruk, kegagalan implant dan mobiliti gigi, luka yang tidak sembuh pasca operasi dan resesi gingiva). Masalah estetika, termasuk halitosis, stein pada gigi dan restorasi, hilangnya sensasi rasa, abrasi gigi, dan pigmentasi gingiva terjadi akibat merokok. Pada palatum dan gusi perokok sering dijumpai adanya lesi putih, merah dan bitnik-bintik.²¹

Berdasarkan isi kandungannya, rokok dibagi atas 3 kelompok, yaitu rokok putih, rokok kretek, dan rokok cerutu. Rokok mempunyai kandungan 14-15 mg tar dan mg nikotin. Rokok kretek memiliki sekitar 20 mg tar dan 4-5 mg nikotin. Cerutu berbentuk seperti kapal selam dengan ukuran lebih besar dari kedua jenis lainnya. Cerutu mengandung daun tembakau kering yang digulung-gulung menjadi

silinder gemuk dan dilem, dengan kandungan tar dan nikotin paling besar di antara ketiga jenis rokok.²¹

Secara umum, komponen di dalam rokok dapat dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu komponen gas (92%), dan komponen padat atau partikel (8%). Komponen gas terdiri atas bahan karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂), hidrogen sianida (HCN), amoniak (NH₄), oksida dari nitrogen (NO), dan senyawa hidrokarbon sedangkan komponen padat atau partikel rokok terdiri atas tar, nikotin, benzantracene, benzopiren, fenol, cadmium, indol, karbalzol, dan cresol. Zat-zat ini beracun, mengiritasi, dan dapat menimbulkan kanker.²¹

Di antara bahan kimia yang terkandung pada rokok, ada tiga macam bahan kimia yang paling berbahaya bagi tubuh, yaitu: tar, nikotin, dan karbon monoksida. Tar adalah hidrokarbon aromatik polisiklik yang terdapat dalam asap rokok dan bersifat karsinogenik. Tar merupakan sejenis cairan kental berwarna cokelat tua atau hitam lengket. Pada saat rokok dihisap, tar masuk ke dalam rongga mulut sebagai uap padat. Setelah dingin menjadi padat dan membentuk endapan berwarna cokelat pada permukaan gigi, saluran pernafasan dan paru-paru. Nikotin adalah bahan alkaloid toksik yang terdapat dalam tembakau, dapat mempengaruhi ganglion sistem saraf otonom pada dosis kecil. Sedangkan pemakaian dosis besar menyebabkan depresi. Nikotin memiliki efek adiktif dan psikoaktif, sehingga perokok merasa nikmat dan tenang yang lambat laun menjadi ketagihan. Karbon Monoksida (CO) merupakan gas beracun yang tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. CO memiliki afinitas dengan haemoglobin (Hb) sekitar 200 kali lebih

kuat dibanding afinitas oksigen terhadap haemoglobin, sehingga dapat mengakibatkan sel darah merah berkurang dan kekurangan oksigen.²¹

Merokok dapat menimbulkan timbulnya kondisi patologis di dalam rongga mulut. Selain gigi, jaringan lunak rongga mulut merupakan bagian yang dapat mengalami kerusakan akibat rokok. Komponen toksik dalam rokok dapat mengiritasi jaringan lunak rongga mulut dan menyebabkan terjadinya infeksi mukosa, DS, memperlambat penyembuhan luka, memperlemah kemampuan fagositosis, menekan proliferasi osteoblas, serta mengurangi asupan aliran darah ke gingiva.²¹

2.3 Usia pada Pasien

Pada penderita DS, usia lanjut pasien, keadaan *immunocompromised*, lokasi ekstraksi di mandibula, irigasi soket yang berlebihan dapat berkontribusi pada pembentukan DS. Terdapat penelitian yang mengatakan sebaiknya odontektomi dilakukan sebelum usia 24 tahun, karena pasien yang lebih tua berisiko lebih besar mengalami komplikasi pasca operasi secara umum.^{9,12}

2.4 Patogenesis *Dry Socket*

DS terjadi 2-4 hari pasca pencabutan. Blum menjelaskan bahwa dry socket tidak mungkin terjadi sebelum 24 jam karena adanya antiplasmin (penghambat plasmin) yang menunda fibrinolisis dan jika antiplasmin berkurang maka penghancuran pembekuan terjadi. Durasinya bervariasi, tetapi diperkirakan berkisar antara 5-10 hari.²²

Teori fibrinolitik Birn mengemukakan bahwa trauma yang berkepanjangan selama pencabutan atau infeksi soket dapat menyebabkan peningkatan inflamasi lokal di dalam tulang yang memicu pelepasan aktivator plasminogen. Fibrinolitik memfasilitasi konversi plasmin menjadi plasminogen, yang memecah fibrin dan menyebabkan pemecahan bekuan darah. Plasmin juga berperan aktif dalam produksi kinin. Kinin tidak hanya meningkatkan proses peradangan dengan merangsang pelepasan mediator inflamasi, tetapi juga memainkan peran utama dalam sensitisasi dan stimulator reseptor nyeri. Semua faktor ini terkait dengan ciri utama DS, yaitu kerusakan pembekuan darah dan rasa nyeri yang hebat.²²

Plasminogen adalah glikoprotein rantai tunggal, yang disintesis di hepar dan dilepaskan ke dalam sirkulasi darah. Plasminogen kemudian diaktifkan oleh pembelahan proteolitik ke dalam bentuk aktif berupa plasmin, yang berperan secara proteolitik pada fibrinogen dan fibrin, dan menyebabkan pemecahan pembekuan dan membentuk sejumlah produk degradasi fibrin. Plasmin aktif dengan cepat menjadi tidak aktif dalam sirkulasi darah oleh antiplasmin. Oleh karena itu, aktivitas plasmin terhadap fibrin diperkirakan hampir sepenuhnya terbatas pada plasminogen yang sebelumnya diserap ke dalam bekuan fibrin. Plasminogen yang diserap dibelah menjadi plasmin oleh satu atau lebih zat aktivator plasminogen.⁹

Teori bakteri, didukung oleh adanya jumlah bakteri yang tinggi di sekitar soket pada pasien yang menderita DS dibandingkan dengan yang tidak menderita. Mikroorganisme anaerob umumnya ditemukan dan nyeri alveolar disebabkan oleh efek toksin bakteri tersebut pada ujung saraf di alveolus. DS juga lebih sering terjadi

pada pasien dengan kebersihan mulut yang buruk atau pada perikoronitis yang sudah ada sebelumnya atau penyakit periodontal yang terjadi bersamaan.⁹

Actinomyces viscosus dan *Streptococcus mutans* telah dikaitkan dengan DS, karena telah ditunjukkan bahwa bakteri tersebut menghambat penyembuhan pasca ekstraksi alveolar pada model hewan. Selain itu, aktivitas fibrinolitik telah diamati, yang meningkat dengan *Treponema denticola*, mikroorganisme periodontopatogenik. Infeksi ini tidak pernah muncul pada anak-anak, sebelum kolonisasi mulut oleh *Treponema denticola*.⁹

2.5 Tanda dan Gejala *Dry Socket*

Tanda dan gejala klinis DS muncul pada hari 1-3 setelah pencabutan gigi dengan durasi biasanya hingga 5-10 hari. Tampak soket bekas pencabutan, tulang alveolar sekitar diselimuti oleh lapisan jaringan nekrotik berwarna kuning keabuan, inflamasi margin gingiva di sekitar soket bekas pencabutan, hilangnya bekuan darah pada soket bekas pencabutan dan biasanya dipenuhi oleh debris, serta rasa sakit yang hebat dan 'berdenyut' dimulai sejak 24-72 jam setelah pencabutan gigi dan dapat menjalar hingga ke arah telinga dan tulang temporal, ipsilateral regional *lymphadenopathy*, serta timbulnya halitosis.²³

2.6 Tindakan Pencegahan *Dry Socket*

DS adalah komplikasi yang relatif umum terjadi setelah pencabutan gigi. Oleh karena itu, dokter gigi harus menyadari adanya efektivitas intervensi lokal dan sistemik untuk pencegahan dan pengobatan komplikasi ini. Cochrane menunjukkan bahwa pencegahan DS dengan cara pemberian gel yang mengandung chlorhexidine

(CHX) 0,2% yang diletakkan ke dalam soket setelah perawatan dapat membantu mencegah sekitar 60%. Juga terdapat penelitian yang menyimpulkan bahwa pemberian antibiotik dapat mengurangi risiko DS sebesar 38%, Seperti Antibiotik sistemik dilaporkan efektif untuk mencegah DS meliputi penisilin, klindamisin, eritromisin, metronidazol, azitromisin, sepalosporin. Tetapi untuk penggunaan antibiotik sistemik biasanya diperuntukan bagi pasien dengan riwayat multiple DS dan pasien dapat diberikan obat kumur yang mengandung antimikroba, baik sebelum maupun sesudah dilakukan ekstraksi gigi. Salah satu obat kumur yang banyak digunakan adalah CHX 0,12% dapat mengurangi frekuensi DS setelah tindakan ekstraksi gigi. Terdapat 50% pengurangan kejadian DS pada pasien yang berkumur dengan larutan CHX. Namun, penelitian saat ini menyimpulkan bahwa penggunaan *metronidazole* dan CHX efektif dalam menjadi pereda nyeri pasca operasi molar ketiga dan pencegahan DS. Tetapi, hal ini belum diketahui sepenuhnya untuk penatalaksanaan DS.^{24,27,28}

2.7 Penatalaksanaan *Dry Socket*

2.7.1 Metode Debridemen

Tujuan utama dari penatalaksanaan DS adalah mengontrol rasa sakit hingga regenerasi jaringan secara sempurna. Metode debridemen biasanya dikenal dengan metode konvensional. Diawali dengan diberikannya anastesi lokal 2% lignokain. Kemudian soket akan diirigasi dan dilakukan kuretase untuk membersihkan jaringan nekrotik dan dibentuk perdarahan yang baru. Serta dilakukan penutupan dengan flap untuk melindungi bekuan darah dan meningkatkan penyembuhan.

Prosedur ini menghasilkan penurunan rasa nyeri dan mendorong proses penyembuhan luka.^{4,7,23,25}

2.7.2 *Zinc Oxide Eugenol (ZOE)*

Penatalaksanaan dari metode ini dilakukan dengan *dressing* yang mengandung ZOE. Diawali dengan soket pasien akan diirigasi terlebih dahulu untuk menghilangkan jaringan nekrotik dan sisa-sisa makanan. Kuretase dihindari untuk mencegah copotnya sisa gumpalan yang ada di dalam soket. Setelah itu, *dressing* dengan kandungan ZOE dimasukkan ke dalam soket dan akan diganti setiap hari hingga rasa sakit berkurang. Rasa sakit biasanya hilang dalam 3 sampai 5 hari, meskipun dapat mencapai 10 sampai 14 hari pada beberapa pasien.^{7,23,26}