

**EFEKTIFITAS OBAT HEMOSTATIK TOPIKAL *Feracrylum 1%* DALAM
MENGHENTIKAN PERDARAHAN PASCA PENCABUTAN GIGI PADA PASIEN
PENCABUTAN GIGI di RSGM-P UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

Rian Hermawan¹, Bakhrul Lutfianto²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Dosen Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRACT

Background : *Tooth extraction is usual surgical operation in dentistry. There are any complication in tooth extraction, like bleeding. One of method to control bleeding is use Feracrylum 1%. Feracrylum 1% solution is an aqueous solution of the Iron Salt of Poly Acrylic acid with haemostatic, antibacterial and hygroscopic properties.*

Purpose : *This study evaluated the haemostatic effect of feracrylum 1% to arrest bleeding after tooth extraction.*

Method : *This study used 2 groups of samples, each groups consisted of 16 tooth extraction patient. The first group was represented as a control group and the second group as a treated group. The first group, without given Feracrylum 1%, measured the bleeding time. For second group was given Feracrylum 1%, and finally measured the bleeding time.*

Result : *The result was analyzed statistically using independent t-test with level of significance of 0.05. There was a significant difference between the control group and the treated group.*

Conclusion : *Feracrylum 1% effective to reduce the bleeding time after tooth extraction.*

PENDAHULUAN

Pencabutan gigi merupakan tindakan bedah yang lazim dilakukan dalam praktek kedokteran gigi. Tindakan pencabutan gigi ini juga tidak lepas dari berbagai komplikasi, seperti perdarahan. Perdarahan adalah suatu kejadian dimana terdapatnya saluran pembuluh darah yang putus atau pecah (arteri, vena ataupun kapiler) akibat suatu trauma, dapat terjadi pada pembuluh darah bagian luar maupun bagian dalam.

Salah satu cara untuk mengontrol perdarahan adalah dengan melakukan

penekanan. Penekanan diperoleh dari penekanan langsung dengan jari atau dengan kain kasa. Selain penekanan, penggunaan hemostatik topikal juga merupakan langkah untuk mengontrol perdarahan. Perkembangan penemuan di bidang kimia adalah penggunaan polimer untuk obat-obatan, yang memiliki sifat : kompatibilitas dengan tubuh manusia, dapat dihancurkan di dalam tubuh, dan tidak bersifat toksik. Salah satu polimer tersebut adalah *Feracrylum 1%*.

Feracrylum 1% adalah perantara topikal yang dapat digunakan untuk

mengontrol perdarahan saat tindakan bedah. *Feracrylum 1%* dihasilkan dari polimerisasi asam akrilik di dalam air dengan sistem redoks *salt-potassium persulphate Mohr's*. *Feracrylum 1%* merupakan polimer dari asam poliakrilik yang mengandung besi.

Mekanisme kerja *Feracrylum 1%* yaitu dengan cara berikatan dengan albumin dan mengubah fibrinogen larut air menjadi fibrin fibrin tak larut yang kemudian membentuk koagulan sehingga perdarahan terhenti. Bahan ini memiliki kemampuan untuk menahan perdarahan pada jaringan yang bervaskularisasi banyak. Rata-rata waktu yang dibutuhkan *Feracrylum 1%* untuk membentuk koagulum yaitu 30 detik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut AMC Muhammadiyah Yogyakarta.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat diagnostik, Spuit untuk aplikasi bahan pada kelompok perlakuan, kain kasa untuk penekanan perdarahan pada kelompok kontrol, sarung tangan masker sebagai kontrol infeksi, dan *Stopwatch* sebagai kontrol waktu. Sedangkan bahan yang digunakan untuk penelitian yaitu larutan *Feracrylum 1%* yang sudah menjadi produk jual Kalbe Farma dengan nama produk *Hemiseal Mouth Rinse*.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen murni dengan teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Purposive Sample*. Populasi penelitian ini adalah pasien pencabutan gigi di RSGM-P AMC Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan 2 kelompok sampel, dimana setiap kelompok terdiri dari 16 pasien pencabutan gigi. Kelompok pertama merupakan kelompok kontrol yakni tanpa pemberian *Feracrylum 1%* dan kelompok kedua merupakan kelompok

perlakuan yakni dengan pemberian *Feracrylum 1%*.

Prosedur kerja penelitian pada kelompok kontrol, setelah gigi tercabut, kasa steril ditempelkan pada luka bekas pencabutan untuk mengetahui perdarahan yang terjadi. Pengecekan dilakukan setelah kasa ditempelkan pada luka bekas pencabutan hingga terjadi penjedalan darah dan *Stopwatch* digunakan untuk mengukur waktu perdarahan. Sedangkan pada kelompok perlakuan, setelah gigi tercabut, luka bekas pencabutan digenangi larutan *Hemiseal Mouth Rinse* yang mengandung *Feracrylum 1%* selama 60 detik. Pengecekan dilakukan setelah luka bekas pencabutan digenangi larutan *Feracrylum 1%* selama 60 detik hingga terjadi penjedalan darah dan *Stopwatch* digunakan untuk mengukur waktu perdarahan.



Gambar 1. Aplikasi larutan *Feracrylum 1%* pada luka bekas pencabutan

HASIL

Dari penelitian yang telah dilakukan mengenai keefektifan *Feracrylum 1%* untuk menghentikan perdarahan setelah pencabutan gigi, didapatkan rata-rata waktu perdarahan pada kelompok kontrol adalah 225,3038 detik. Sedangkan rata-rata waktu perdarahan pada kelompok perlakuan adalah 25,0069 detik.

Untuk mengetahui distribusi data waktu perdarahan kelompok kontrol dan

kelompok perlakuan, dilakukan tes distribusi pada kedua kelompok tersebut. Dari hasil uji tes distribusi kedua kelompok tersebut didapatkan taraf signifikan $p=0,096$ untuk kelompok perlakuan dan $p=0,241$ untuk kelompok kontrol. Dari hasil tes distribusi dari kedua kelompok tersebut menunjukkan bahwa $p>0,05$, dimana hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok berdistribusi normal sehingga dapat dilakukan uji analisis *Independent T-test*.

Setelah mengetahui kedua kelompok berdistribusi normal dilakukan uji *Independent T-test* untuk mengetahui apakah ada perbedaan waktu perdarahan pada luka pasca pencabutan gigi dengan dan tanpa pemberian *feracrylum 1%*. Dari hasil uji *independent t-test* antara waktu perdarahan pada luka pasca pencabutan gigi dengan dan tanpa pemberian *feracrylum 1%* didapatkan taraf signifikan $p = 0.00$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara waktu perdarahan pada luka pasca pencabutan gigi dengan dan tanpa pemberian *feracrylum 1%*.

PEMBAHASAN

Hasil pengukuran rata-rata waktu perdarahan dengan aplikasi obat kumur *Hemiseal* dengan kandungan *Feracrylum 1%* dan tanpa aplikasi menunjukkan perbedaan waktu sekitar 200,29 detik. Perhitungan rata-rata waktu perdarahan setelah aplikasi obat kumur *Hemiseal* dengan kandungan *Feracrylum 1%* adalah 25,0069 detik, sedangkan rata-rata waktu perdarahan tanpa aplikasi adalah 225,3038 detik. Dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan obat kumur *Hemiseal* dengan kandungan *Feracrylum 1%* lebih efektif dalam menghentikan perdarahan karena waktu perdarahan yang terjadi setelah aplikasi obat kumur *Hemiseal* dengan kandungan *Feracrylum 1%* lebih singkat dibandingkan dengan waktu perdarahan yang

dihitung tanpa aplikasi. Hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *Independent T-Test* menunjukkan perbedaan yang bermakna antara aplikasi obat kumur *Hemiseal* dengan kandungan *Feracrylum 1%* dan tanpa aplikasi yang artinya pemberian aplikasi obat kumur *Hemiseal* yang mengandung *Feracrylum 1%* mempercepat waktu pembekuan darah pasca pencabutan gigi.

Dalam beberapa mekanisme hemostasis yakni (1) konstriksi pembuluh darah, (2) pembentukan sumbat platelet, (3) pembentukan bekuan darah sebagai hasil dari pembekuan darah, dan (4) pertumbuhan jaringan fibrosa ke dalam bekuan darah (Guyton dan Hall, 2008), mekanisme *Feracrylum 1%* berlangsung pada fase ketiga yaitu pembentukan pembekuan darah. Hal ini dikarenakan fungsi utama dari *Feracrylum 1%* adalah membentuk suatu koagulum buatan yang fungsinya hampir sama dengan koagulum yang dihasilkan darah secara alami. Perbedaan dari kedua koagulum tersebut yaitu dari lama proses pembentukannya. Koagulum yang dihasilkan *Feracrylum 1%* berlangsung lebih cepat dari pada koagulum yang dibentuk oleh darah secara alami.

Mekanisme ketiga hemostasis yakni pembentukan bekuan darah, memiliki 2 fase yaitu fase ekstrinsik dan fase intrinsik. Hasil akhir dari kedua fase ini adalah terbentuknya suatu bekuan darah. Dari 2 fase yang berlangsung dalam mekanisme pembekuan darah, ion kalsium sangat berperan penting dan sangat diperlukan untuk mempermudah atau mempercepat semua reaksi pembekuan darah. Tanpa adanya ion kalsium, pembekuan darah melalui tiap fase pembekuan tidak akan terjadi (Guyton dan Hall, 2008).

Peran *Feracrylum 1%* dalam mekanisme ketiga ini akan berlangsung pada fase ekstrinsik. Unsur besi pada *Feracrylum 1%* secara utama bereaksi dengan albumin.

Salah satu protein plasma ini memiliki fungsi yaitu mengikat ion kalsium yang memiliki peran dalam mempermudah atau mempercepat semua reaksi pembekuan darah. Nantinya reaksi dari kedua unsur ini akan mempercepat perubahan fibrinogen yang dapat larut (*soluble*) menjadi fibrin yang tidak larut (*insoluble*) yang kemudian membentuk sebuah koagulum buatan. Koagulum buatan yang telah terbentuk, kemudian dilisis melalui metabolisme normal fibrinolisis dan molekul *Feracrylum* 1% akan rusak menjadi asam asetik yang kemudian akan diekskresi melalui sistem tanpa mempengaruhi pH. Fungsinya kemudian digantikan oleh bekuan darah yang dihasilkan oleh proses pembekuan darah, sehingga perdarahan benar-benar berhenti.

DAFTAR PUSTAKA

- Annenkova, VZ, Platonova, AT, Kononchuk, GM & Dianova, NG. (1982). *Hemostatic Activity of the Polymer Ferakril*. *Khimiko-farma tsevticgheskii Zhuma*, vol. 16, no. 3, pp. 322-5
- Archer, H.W. (1969). *Oral and Maxillofacial Surgery Volume 2*. p.1560-1562 London: Saunders Company
- Dharmawan, Lisa. (2011). *Pengaruh Pemberian Feracrylum 1% Terhadap Waktu Perdarahan pada Luka Pasca Pencabutan Gigi*. Karya Tulis Ilmiah. Strata Satu. Fakultas kedokteran gigi Universitas Airlangga. Surabaya
- Dorland. (2006). *Kamus Kedokteran Dorland*. Jakarta: EGC
- Ganong, WF. (2001). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, Edisi 20*. Alih bahasa : Brahm, U. EGC. Jakarta
- Guyton & Hall. (1996). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, Edisi 11*. Alih bahasa : Irawati. EGC. Jakarta
- Hathial, MD. (2000). *Feracrylum : A Therapeutic Profile*. *The Indian practitioner*. Vol 53, no.1 , pp. 267-9.
- Johnshon, Ruth, Taylor. 1997. *Buku Ajar Praktek Kebidanan*. Jakarta, EGC
- Lahoti, K, Aggarwal, G, Shashi, S & Laddha, A. (2010). Hemostasis During Hypospadias Surgery Via Topical Application of Feracrylum Citrate: A Randomized Prospective Study. *Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons*, vol. 15, no. 3, pp. 87-89
- Moore, JR., Gillbe, GV. (1981). *Principles Of Oral Surgery, 3rd Editon*. Eyre & Spottiewoode ,Ltd. Portsmouth, p. 78
- Mosby's Dictionary of Medicine, Nursing & Health Professions*. (2006). USA : Mosby. Inc.
- Notoatmojo S, 2010. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nowak, T.J. & A.G. Hanford. (2004). *Pathophysiology : Concept and Applications for Health Care Professional 3rd ed*. Minnesota : Mcgraw Hill Higher Education
- Paulose. (2010). *Adeno-Tonsillectomy Bleeding-Controlled by Feracrylum*. Diakses tanggal 9 Oktober 2012 dari <http://www.drpaulose.com>.
- Pedersen, G.W. (1996). *Buku Ajar Praktis Bedah Mulut*. Alih bahasa : Purwanto & Basoeseno. EGC. Jakarta
- Potter. (2010). *Hemostatis*. Diakses tanggal 18 juli 2012 dari <http://faculty.ucc.edu/biology-potter/hemostasis.htm>.
- Price. A. S. & Wilson L. M. (2006). *Patofisiologi, Konsep Klinis, dan Proses-Proses Penyakit, Edisi 6*. EGC. Jakarta
- Setiabudy, Rahajuningsih D. (2009). *Hemostasis dan Trombosis*. Edisi Keempat. Jakarta: Balai Penerbit FKUI

Silverton, D.U. (2001). *Human Physiology
an Integrated Approach 2nd ed.* P.486-

491. New Jersey: Prentice-Hall, Inc