Potensi katekin daun gambir (*Uncaria gambier roxb.*) sebagai agen pembekuan darah pasca ekstraksi gigi

Andra Laras Apriliana^{1*}, Anggita Kusnanda Nurisma¹, Muhammad Ryan Maulana², Sukma Fatimah Azzahra¹, Hidayati¹

¹Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas, Indonesia

²Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas, Indonesia

*Korespondensi: andraapriliana08@gmail.com

Submisi: 08 Juli 2021; Penerimaan: 29 Desember 2022; Publikasi online: 30 Desember 2022

DOI: [10.24198/jkg.v34i3.34457](https://doi.org/10.24198/jkg.v34i3.34457)

ABSTRAK

Pendahuluan: Ekstraksi gigi adalah salah satu tindakan umum di bidang kedokteran gigi yang sering dilakukan oleh dokter gigi. Tindakan ekstraksi gigi dapat menyebabkan komplikasi salah satunya adalah pendarahan. Tanaman gambir (*Uncaria gambier roxb.*) merupakan tanaman asli Indonesia yang pemanfaatannya masih sangat terbatas dan memiliki potensi untuk mempercepat pembekuan darah. Tanaman gambir mengandung katekin yang merupakan golongan flavonoid yang dapat menjaga permeabilitas pembuluh darah. Penelitian menganalisis potensi katekin gambir sebagai agen mempercepat pembekuan darah pasca ekstraksi gigi. **Metode:** Jenis penelitian quasi eksperimen dengan jumlah sampel 16 orang. Sebelum diujikan dengan darah, katekin gambir dibuat dari daun gambir dan diekstrak menggunakan metode maserasi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan darah manusia dengan golongan darah A, B, AB, dan O dengan masing-masing 5 perlakuan yaitu kontrol positif dengan asam traneksamat, kontrol negatif tanpa perlakuan, ekstrak katekin gambir dengan konsentrasi 25, 35, dan 45%. **Hasil:** Data yang telah didapatkan terdistribusi normal dan menunjukkan bahwa hasil uji *one way ANOVA* pemberian perlakuan ekstrak katekin daun gambir pada setiap golongan darah menunjukkan hasil signifikan ($p=0,0005$). Hasil uji *post hoc* menunjukkan terdapat perbedaan nilai signifikansi pada setiap kelompok perlakuan terhadap setiap golongan darah. **Simpulan:** Ekstrak katekin daun gambir dapat mempercepat proses pembekuan darah terutama dengan konsentrasi 45% sehingga berpotensi sebagai agen mempercepat pembekuan darah pasca ekstraksi gigi.

Kata kunci: katekin gambir; ekstraksi gigi; pembekuan darah

Potential the catechins of the gambier leaf (Uncaria gambier roxb.) as agent blood clotting after tooth extraction

ABSTRACT

Introduction: Tooth extraction is one of the common procedures in dentistry that dentists often perform. Tooth extraction can cause complications, one of which is bleeding. The gambier plant is a native Indonesian plant whose utilization is still rare and has the potential to accelerate blood clotting. Gambier plants contain catechins, a group of flavonoids that can maintain the permeability of blood vessels. This study aimed to analyze the potential of gambier catechins as agents to accelerate blood clotting after tooth extraction. **Methods:** This research was a quasi-experimental study with a sample of 16 people. Before being tested with blood, gambier catechins were made from gambier leaves and extracted using the maceration method. The test was carried out using human blood with blood types A, B, AB, and O with five treatments each, namely positive control with tranexamic acid, negative control without treatment, gambier catechin extract with a concentration of 25, 35, and 45%. **Result:** The data that has been obtained is normally distributed and shows that the results of the one-way test ANOVA treatment of gambier leaf catechin extract for each blood group showed results significant ($p=0.0005$). The results of the *post hoc* test showed that there were differences in the significance value for each treatment group for each blood group. **Conclusion:** Catechin extract from gambier leaves can accelerate the process of blood clotting, especially with a concentration of 45%. Hence, it has the potential as an agent to accelerate clotting after tooth extraction.

Keywords: gambier catechin; tooth extraction; blood clotting

PENDAHULUAN

Ekstraksi gigi adalah pengeluaran suatu gigi yang utuh atau sisa akar tanpa menyebabkan rasa sakit dan trauma.¹ Ekstraksi gigi termasuk salah satu prosedur umum dan sering dilakukan oleh dokter gigi. Ekstraksi gigi dilakukan karena beberapa penyebab seperti adanya karies gigi, penyakit periodontal, atau kegagalan perawatan endodontik.² Menurut Pederson³, ekstraksi gigi termasuk tindakan bedah minor pada bidang kedokteran gigi yang melibatkan jaringan keras dan jaringan lunak pada rongga mulut. Tindakan ekstraksi gigi harus memerhatikan keadaan lokal maupun keadaan umum penderita dan memastikan penderita dalam keadaan sehat. Seluruh rencana perawatan pada tindakan ekstraksi gigi harus didasari dengan ketelitian dalam memeriksa keadaan umum pasien sebelum melakukan tahap perawatan. Komplikasi akibat tindakan ekstraksi gigi seperti pendarahan, pembengkakan, rasa sakit, *dry socket*, fraktur, dan dislokasi mandibula.¹

Pendarahan menjadi salah satu komplikasi yang dapat terjadi pada ekstraksi gigi dengan kisaran persentase 0-26%.⁴ Berdasarkan data RISKESDAS⁵ Tahun 2018 tercatat 45,3% masyarakat Indonesia mengalami gigi rusak, berlubang, dan sakit serta 19% gigi dicabut atau hilang. Akibat dari hal tersebut, sekitar 8,2% masyarakat Indonesia melakukan tindakan ekstraksi gigi dan mengalami komplikasi pendarahan sebesar 4,53%.⁵ Pendarahan termasuk dalam proses penyembuhan luka, namun apabila pendarahan terjadi secara berlebihan, maka dapat terjadi komplikasi.⁶ Permasalahan pendarahan dapat membuat pasien tidak nyaman sehingga sering berkumur-kumur dan menggigit tampon.⁷ Pendarahan yang tidak terkontrol juga akan menimbulkan beberapa efek yaitu *shock hipovolemik*.⁸ Kasus perdarahan akan menghambat pembentukan *blood clot* dan dapat membahayakan nyawa pasien jika tidak ditangani dengan tepat.⁹

Beberapa cara dilakukan untuk mengontrol pendarahan seperti penggunaan agen hemostatik, asam tanik, dan tampon adrenalin.¹⁰ Salah satu agen hemostatik yang sering digunakan dalam menangani perdarahan pada ekstraksi gigi berupa asam traneksamat. Penelitian yang telah dilakukan Winiswara, dkk¹¹ didapatkan bahwa

pemberian asam traneksamat dapat menghentikan pendarahan dan mempercepat proses pembekuan darah pada luka potong ekor mencit (*Strain Balb-c*). Asam traneksamat berasal dari turunan sintesis amino lisin yang dapat mengurangi disolusi fibrin hemostatik oleh plasmin.¹² Pemberian asam traneksamat berfungsi untuk menghambat aktivasi plasminogen.¹³

Asam traneksamat dapat menimbulkan efek samping ringan hingga serius seperti reaksi hipersensitivitas, *infark cerebrovascular*, stroke, serangan jantung, emboli paru, dan *deep vein thrombosis*.¹¹ Selain pemberian asam traneksamat, perawatan perdarahan pasca ekstraksi gigi bisa juga dengan pemberian asam tanik dan adrenalin dengan pengaplikasian menggunakan tampon sebesar 10%.¹⁴ Zaman sekarang masyarakat banyak beralih ke pengobatan herbal yang bersumber dari tanaman karena memiliki efek samping yang sedikit dibandingkan dengan penggunaan obat-obatan kimia, mudah didapatkan, dan harganya terjangkau.¹⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Kurnia, dkk¹⁶ didapatkan bahwa terdapat ekstrak tanaman yang dapat digunakan sebagai pengobatan herbal yang memiliki potensi untuk mempercepat proses pembekuan darah, seperti teh hijau yang banyak mengandung katekin. Selain tanaman teh hijau, tanaman yang banyak mengandung katekin yaitu tanaman gambir.¹⁷

Tanaman gambir termasuk tanaman eksotik yang banyak tumbuh spesifik lokasi di Sumatera Barat, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Kepulauan Riau, Bangka Belitung, dan Papua.¹⁸ Indonesia menjadi pemasok terpenting kebutuhan gambir dunia yang menguasai 80% pasar gambir di dunia, namun gambir tersebut hanya di ekspor dalam bentuk ekstrak secara kasar tidak berupa produk jadi.¹⁹ Tanaman gambir menjadi salah satu komoditas unggulan spesifik dengan tujuan pasar ekspor di Provinsi Sumatera Barat. Gambir termasuk komoditas rakyat dan menjadi sumber pendapatan utama petani pada sentra produksi yaitu Kabupaten Limapuluh Kota dan Kabupaten Pesisir Selatan.²⁰ Tanaman gambir mengandung senyawa utama berupa pseudotanin katekin dan phlobatanin asam katekutanat dengan persentase masing-masing senyawa adalah 7-30% dan 22-55%.²¹ Katekin yang terdapat pada tanaman gambir berupa metabolit sekunder yang termasuk golongan flavonoid yang dapat menjaga permeabilitas

pembuluh darah dan berpotensi sebagai anti-inflamasi.¹⁷ Selain itu, tanaman gambir juga sering digunakan sebagai pelengkap sirih dan dipercaya dapat menguatkan gigi. Telah banyak dilakukan penelitian mengenai ekstrak tanaman gambir, diantaranya aktivitas antioksidan dan antibakteri sebagai antiseptik mulut; penghambat sintesis asam lemak; efek toksik ekstrak tanaman gambir terhadap organ seperti ginjal, hati, dan jantung; dan antifeedant (senyawa organik yang diproduksi oleh tanaman untuk menghambat serangan serangga dan hewan pemakan rumput) terhadap hama *Spodoptera litura*.²² Penelitian yang telah dilakukan Anggraini, dkk¹⁷ didapatkan bahwa pemberian ekstrak tanaman gambir dalam bentuk sediaan salep dapat digunakan untuk penyembuhan luka, namun belum dilakukan penelitian mengenai efek pemberian ekstrak tanaman gambir terhadap proses pembekuan darah.¹⁷ Besarnya manfaat ekstrak tanaman gambir seperti yang dijelaskan di atas dan adanya komplikasi pendarahan pasca ekstraksi gigi maka peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh ekstrak katekin tanaman gambir dalam mempercepat pembekuan darah. Ekstrak katekin tanaman gambir akan dibagi menjadi beberapa konsentrasi yaitu 25, 35, dan 45%. Hal ini bertujuan untuk agar nantinya tidak memberikan efek samping dan mengikuti penelitian yang menggunakan ekstrak katekin gambir.

METODE

Penelitian ini dikategorikan dalam riset empirik dengan menggunakan metode quasi eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 hari yakni pada tanggal 8-9 Juli 2021 dan 9-10 September 2021 di Laboratorium Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas. Sampel pada penelitian ini adalah golongan darah A, B, AB, dan O yang dimana akan diuji dengan masing-masing lima perlakuan yaitu kontrol positif, kontrol negatif, ekstrak katekin gambir 25, 35, dan 45%. Populasi penelitian ini adalah masyarakat Kota Padang dengan golongan darah A, B, AB, dan O serta populasi untuk ekstrak katekin gambir dari perkebunan rakyat di Kecamatan Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan. Populasi data sampel penelitian sebanyak 4 data setiap golongan darah.

Menurut Daniel, penentuan besar sampel menggunakan rumus daniel. Perhitungan rumus

sampel tersebut didapatkan bahwa sebanyak 4 sampel yang akan diuji yaitu sampel golongan darah A, B, AB, dan O yang dimana 4 sampel tersebut diulang sebanyak 4 kali percobaan.

Dari perhitungan rumus sampel tersebut didapatkan bahwa sebanyak 4 sampel yang akan diuji yaitu sampel golongan darah A, B, AB, dan O yang dimana 4 sampel tersebut diulang sebanyak 4 kali percobaan. Instrumen penelitian yang digunakan berupa kompor, panci, pipet tetes, batang pengaduk, *rotary evaporator* vakum, blender, *laboratory sieve*, tabung reaksi dan rak, gelas ukur, wadah, *stopwatch*, daun gambir segar, *aquades*, air, dan asam traneksamat. Waktu penelitian dilakukan dari bulan Juni-September 2021 berlokasi di Laboratorium Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Andalas.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi. Data primer yang diambil pada saat eksperimen di laboratorium yaitu waktu yang dibutuhkan sampai terjadi pembekuan darah pada golongan darah A, B, AB, dan O dengan perlakuan pemberian ekstrak gambir 25, 35, dan 45%. Proses pengolahan kering dilakukan dengan modifikasi prosedur yang dilakukan oleh Zhu dkk yaitu daun gambir 500 g segar dikeringkan pada suhu ruang. Pengerian dilakukan selama kurang lebih 8 jam. Selanjutnya daun kering digiling menggunakan blender sehingga membentuk bubuk, setelah itu diayak menggunakan *laboratory sieve* 60 mesh. Bubuk daun gambir direbus dalam air panas 1000 ml suhu 100°C selama 15-20 menit sambil diaduk secara perlahan dengan pengaduk dan didinginkan. Setelah tiga hari, hasil maserasi disaring. Filtrat hasil saringan dipekatkan menggunakan *rotary evaporator*. Ekstrak selanjutnya dikeringkan selama beberapa hari sampai kering dalam suhu ruang 24°C. Proses isolasi dan pemurnian dilakukan dengan menambahkan 1 liter *aquades* kemudian dipanaskan pada suhu 70°C selama 20 menit sambil diaduk, dan selanjutnya disaring dengan kapas. Fraksi air yang diperoleh didinginkan di dalam freezer selama beberapa jam, dan disaring dengan kain. Filtrat yang diperoleh dikeringanginkan selama satu setengah bulan. Serbuk yang dihasilkan kemungkinan adalah katekin kotor. Setelah itu, ditambahkan etil asetat ke dalam serbuk katekin kotor yang telah dimasukkan ke dalam *erlenmeyer* dan dipanaskan pada temperatur 70°C sambil diaduk, kemudian

disaring dan ditambahkan sedikit demi sedikit n-heksana sampai terbentuk endapan katekin. Endapan yang diperoleh selanjutnya dikeringkan untuk mendapatkan serbuk katekin murni. Serbuk ini harus disimpan pada suhu tidak lebih dari 8°C-10°C. Untuk penggunaan ekstrak dilakukan pengenceran terlebih dahulu menggunakan *aquades* lalu dibagi dengan konsentrasi yang diperlukan.

Saat uji, waktu yang dibutuhkan dari pemberian ekstrak sampai terjadi pembekuan darah pada masing-masing sampel perlu dicatat. Analisa data yang digunakan berupa analisa univariat dimana data yang didapatkan berupa waktu pembekuan darah dengan perlakuan pemberian ekstrak gambir 25, 35, dan 45% sampai darah mengalami pembekuan dan analisa multivariat dimana data yang didapatkan berupa perbandingan waktu pembekuan darah antara asam traneksamat (kontrol) dengan perlakuan ekstrak daun gambir dan antar tiga perlakuan ekstrak gambir diuji secara statistik menggunakan uji anova. Apabila hasil uji anova bermakna, maka untuk melihat perbandingan waktu pembekuan antara kontrol dengan perlakuan ekstrak daun gambir dan antar tiga perlakuan dilakukan dengan uji *post hoc*. Penelitian ini telah mendapatkan pernyataan *ethical clearance* dari komisi etik Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas dengan nomor 360/UN.16.2/KEP-FK/2021.

HASIL

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh ekstrak katekin daun gambir dalam mempercepat pembekuan darah. Adapun hasil perlakuan terhadap golongan darah A dapat di lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan terhadap golongan darah A (Detik)

Perlakuan (%)	n	Rerata ± Simpangan Baku
Gambir 25	4	452,50 ± 86,862
Gambir 35	4	503,50 ± 55,991
Gambir 45	4	362,00 ± 31,749
K+	4	544,50 ± 25,371
K-	4	631,75 ± 62,920

Tabel 1 menunjukkan bahwa waktu yang paling cepat dalam proses pembekuan golongan darah A yaitu saat diberikan ekstrak katekin daun

gambir konsentrasi 45% dengan durasi waktu 361,25 detik; sedangkan waktu yang paling lama dalam proses pembekuan golongan darah A yaitu kontrol negatif dengan durasi waktu 640,25 detik.

Tabel 2. Perlakuan terhadap golongan darah B (Detik)

Perlakuan (%)	n	Rerata ± Simpangan Baku
Gambir 25	4	445,75 ± 40,236
Gambir 35	4	480,00 ± 37,621
Gambir 45	4	361,25 ± 28,088
K+	4	445,00 ± 56,903
K-	4	640,25 ± 45,036

Tabel 2 menunjukkan bahwa waktu yang paling cepat dalam proses pembekuan golongan darah B yaitu saat diberikan ekstrak katekin daun gambir konsentrasi 45% dengan durasi waktu 362,00 detik; sedangkan waktu yang paling lama dalam proses pembekuan golongan darah B yaitu kontrol negatif atau tanpa diberi perlakuan dengan durasi waktu 631,75 detik.

Tabel 3. Perlakuan terhadap golongan darah AB (Detik)

Perlakuan (%)	n	Rerata ± Simpangan Baku
Gambir 25	4	545,50 ± 44,396
Gambir 35	4	460,25 ± 98,069
Gambir 45	4	375,25 ± 74,723
K+	4	541,75 ± 24,309
K-	4	632,75 ± 23,950

Tabel 3 menunjukkan bahwa waktu yang paling cepat dalam proses pembekuan golongan darah AB yaitu saat diberikan ekstrak katekin gambir dengan konsentrasi 45% dengan durasi waktu 375,25; sedangkan waktu yang paling lama dalam proses pembekuan golongan darah AB yaitu kontrol negatif atau tanpa diberi perlakuan dengan durasi waktu 632,75 detik.

Tabel 4. Perlakuan terhadap Golongan Darah O (Detik)

Perlakuan (%)	n	Rerata ± Simpangan Baku
Gambir 25	4	360,75 ± 27,208
Gambir 35	4	359,50 ± 15,416
Gambir 45	4	327,25 ± 42,201
K+	4	439,50 ± 47,878
K-	4	506,25 ± 42,696

Tabel 4 menunjukkan bahwa waktu yang paling cepat dalam proses pembekuan golongan darah AB yaitu saat diberikan ekstrak katekin

gambir dengan konsentrasi 45% dengan durasi waktu 327,25; sedangkan waktu yang paling lama dalam proses pembekuan golongan darah AB yaitu kontrol negatif atau tanpa diberi perlakuan dengan durasi waktu 506,25 detik.

Analisis data dilakukan dengan uji normalitas data terlebih dahulu. Setelah didapatkan data terdistribusi normal, uji dilanjutkan dengan *one way ANOVA* yang terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji One Way ANOVA pembekuan darah pada setiap golongan darah (Detik) dengan 5 (lima) perlakuan

Golongan darah	Perlakuan (%)	n	Rerata ± Simpangan Baku	Nilai-p
A	Gambir 25	4	445,75 ± 40,236	0,0005
	Gambir 35	4	480,00 ± 37,621	
	Gambir 45	4	361,25 ± 28,088	
	K+	4	445,00 ± 56,903	
	K-	4	640,25 ± 45,036	
B	Gambir 25	4	452,50 ± 86,862	0,0005
	Gambir 35	4	503,50 ± 55,991	
	Gambir 45	4	362,00 ± 31,749	
	K+	4	544,50 ± 25,371	
	K-	4	631,75 ± 62,920	
AB	Gambir 25	4	545,50 ± 44,396	0,0005
	Gambir 35	4	460,25 ± 98,069	
	Gambir 45	4	375,25 ± 74,723	
	K+	4	541,75 ± 24,309	
	K-	4	632,75 ± 23,950	
O	Gambir 25	4	360,75 ± 27,208	0,0005
	Gambir 35	4	359,50 ± 15,416	
	Gambir 45	4	327,25 ± 42,201	
	K+	4	439,50 ± 47,878	
	K-	4	506,25 ± 42,696	

Tabel 6. Hasil uji Post hoc Pembekuan darah pada golongan darah A (Detik) dengan 5 (lima) perlakuan

(I) Perlakuan (%)	(J) Perlakuan (%)	Perbedaan rerata (I-J)	Nilai-p
Gambir 25	Gambir 35	-34,250	1,000
	Gambir 45	84,500	0,134
	K+	0,750	1,000
	K-	-194,500*	0,000
Gambir 35	Gambir 45	118,750	0,013
	K+	35,000	1,000
	K-	-160,250*	0,001
Gambir 45	K+	-83,750	0,141
	K-	-279,000*	0,000
	K+	K-	-195,250*

Tabel 5 menunjukkan hasil uji statistik didapatkan nilai $p=0,0005$ artinya terdapat perbedaan rata-rata waktu pembekuan darah diantara kelima perlakuan pada setiap golongan darah. Setelah didapatkan adanya perbedaan rata-rata waktu pembekuan darah antar kelima perlakuan pada setiap golongan darah, maka dilanjutkan dengan melakukan uji *post hoc bonferroni*.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada pembekuan darah golongan darah A terdapat perbedaan signifikan antara kontrol negatif dengan keempat perlakuan lainnya yaitu kontrol positif, katekin gambir 25, katekin gambir 35, dan katekin gambir 45%. Akan tetapi, dari data tersebut tidak terdapat perbedaan antara kontrol positif, katekin gambir 25, katekin gambir 35, dan katekin gambir 45%.

Tabel 7. Hasil uji post hoc pembekuan darah pada golongan darah B (Detik) dengan 5 (lima) perlakuan

(I) Perlakuan (%)	(J) Perlakuan (%)	Perbedaan rerata (I-J)	Nilai-p
Gambir 25	Gambir 35	-51,000	1,000
	Gambir 45	90,500	0,405
	K+	-92,000	0,377
Gambir 35	K-	-179,250*	0,005
	Gambir 45	141,500	0,032
	K+	-41,000	1,000
Gambir 45	K-	-128,250	0,062
	K+	-182,500*	0,004
	K-	-269,750*	0,000
K+	K-	-87,250	0,472

Tabel 7 diatas terlihat bahwa pada golongan darah B terdapat perbedaan signifikan antara kontrol negatif dengan katekin gambir 25%, katekin gambir 45%, dan kontrol positif. Akan tetapi, dari data tersebut tidak terdapat perbedaan antara katekin gambir 25%, katekin gambir 45%, dan kontrol positif pemberian asam traneksamat.

Tabel 8 terlihat bahwa pada golongan darah AB terdapat perbedaan signifikan antara kontrol negatif dengan katekin gambir 45%.

Tabel 9 terlihat bahwa pada golongan darah O terdapat perbedaan signifikan antara kontrol negatif dengan katekin gambir 25%, katekin gambir 35%, dan katekin gambir 45%.

Tabel 8. Hasil uji post hoc pembekuan darah pada golongan darah AB (Detik) dengan 5 (lima) perlakuan

(I) Perlakuan (%)	(J) Perlakuan (%)	Perbedaan rerata (I-J)	Nilai-p
Gambir 25	Gambir 35	85,250	0,650
	Gambir 45	170,250	0,012
	K+	3,750	1,000
	K-	-87,250	0,596
Gambir 35	Gambir 45	85,000	0,657
	K+	-81,500	0,764
	K-	-172,500	0,011
Gambir 45	K+	-166,500	0,015
	K-	-257,500*	0,000
	K+	K-	-91,000

Tabel 9. Hasil uji post hoc pembekuan darah pada golongan darah O (Detik) dengan 5 (lima) perlakuan

(I) Perlakuan (%)	(J) Perlakuan (%)	Perbedaan rerata (I-J)	Nilai-p
Gambir 25	Gambir 35	1,250	1,000
	Gambir 45	33,500	1,000
	K+	-78,750	0,089
	K-	-145,500*	0,001
Gambir 35	Gambir 45	32,250	1,000
	K+	-80,000	0,081
	K-	-146,750*	0,001
Gambir 45	K+	-112,250*	0,007
	K-	-179,000*	0,000
	K+	K-	-66,750

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, waktu pembekuan darah yang lebih cepat yaitu saat diberi ekstrak katekin daun gambir konsentrasi 45%, sedangkan waktu pembekuan darah yang lebih lambat yaitu kontrol negatif pada setiap golongan darah. Hasil penelitian ini menunjukkan waktu pembekuan darah tercepat yaitu pada golongan darah O. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kontrol negatif dengan keempat perlakuan lainnya pada setiap golongan darah, namun tidak terdapat perbedaan bermakna antara keempat perlakuan lainnya yaitu kontrol positif, ekstrak katekin daun gambir 25, 35, dan 45%. Pemberian ekstrak katekin daun gambir dengan konsentrasi 45% memiliki waktu pembekuan darah yang lebih cepat dibandingkan dengan pemberian asam

traneksamat. Hal ini disebabkan karena katekin gambir merupakan metabolit sekunder yang termasuk golongan flavonoid yang dapat menjaga permeabilitas pembuluh darah, meningkatkan resistensi pembuluh darah, meningkatkan fungsi endotel dan mengurangi tekanan oksidatif.

Ekstrak katekin tanaman gambir dengan konsentrasi 45% dapat mempercepat pembekuan darah dibandingkan waktu pembekuan darah normal. Hal ini disebabkan karena ekstrak katekin daun gambir berperan dalam mempercepat keluarnya protein darah dari sel dan mengendapkan protein darah sehingga dapat menginduksi sintesis tromboksan A_2 . Semakin banyak protein darah yang diendapkan oleh katekin, maka terjadi peningkatan sintesis tromboksan A_2 sehingga menyebabkan peningkatan vasokonstriktor dan memudahkan trombosit mengeluarkan *Adenosin Difosfat* (ADP). ADP dan tromboksan A_2 mengaktifkan trombosit yang berdekatan dan menyebabkan meningkatnya agregasi trombosit, sehingga mempercepat pembentukan sumbatan trombosit.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara ekstrak katekin daun gambir 25, 35, dan 45% dengan kontrol positif. Artinya pemberian ekstrak katekin daun gambir dengan pemberian asam traneksamat sebagai kontrol positif memiliki pengaruh yang sama dalam mempercepat proses pembekuan darah. Hal ini disebabkan karena asam traneksamat dan ekstrak katekin daun gambir memiliki manfaat yang sama yaitu dapat mempercepat agregasi trombosit sehingga waktu perdarahan akan lebih cepat. Ekstrak katekin daun gambir baik itu konsentrasi 25, 35, dan 45% dapat mempercepat agregasi trombosit, namun jika dibandingkan antar ketiga konsentrasi tersebut, ekstrak katekin daun gambir dengan konsentrasi 45% yang paling cepat berpengaruh terhadap waktu pembekuan darah. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak katekin daun gambir maka semakin cepat agregasi trombosit yang terjadi sehingga waktu pembekuan darah akan lebih cepat.

Penelitian mengenai ekstrak katekin tanaman gambir yang dapat mempercepat proses pembekuan darah belum pernah dilakukan, hanya saja terdapat penelitian yang dilakukan oleh Artika Anggraini¹⁶ yaitu menguji ekstrak tanaman

gambir dalam bentuk sediaan salep terhadap luka gores pada tikus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak gambir dapat mempercepat proses penyembuhan luka dibandingkan dengan kontrol positif yaitu dengan pemberian betadin dan kontrol negatif yaitu tanpa perlakuan. Hal ini disebabkan karena kandungan etanol pada tanaman gambir yang dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka.

SIMPULAN

Katekin gambir terbukti dapat mempercepat proses pembekuan darah terutama ekstrak gambir 45% berpotensi untuk mempercepat pembekuan darah sehingga dapat membantu dokter gigi dalam penanganan pendarahan pasca ekstraksi gigi pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lande R, Kepel B J, Siagian K V. Gambaran faktor risiko dan komplikasi pencabutan gigi di rsgm pspdg-fk unsrat. E-GIGI. 2015;3(2):476-81. DOI: [10.35790/eg.3.2.2015.10012](https://doi.org/10.35790/eg.3.2.2015.10012)
2. Marchionni S, Toti P, Barone A, Covani U, Esposito M. The effectiveness of systemic antibiotic prophylaxis in preventing local complications after tooth extraction: A systematic review. European J Oral Implantology. 2017;10(2):127-132.
3. Gordon W Pederson, D D S, M S D. Buku praktis bedah mulut. Jakarta; 2012.
4. Kataoka T, Hoshi K, Ando T. Is the has-bleed score useful in predicting post-extraction bleeding in patients taking warfarin? A retrospective cohort study. BMJ Open. 2016;6(3):1-12. DOI: [10.1136/bmjopen-2015-010471](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010471)
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan nasional riskesdas 2018. Jakarta; 2018. Tersedia pada: <https://dinkes.kalbarprov.go.id/wp-content/uploads/2019/03/Laporan-Risikesdas-2018-Nasional.pdf>
6. Saputri Lijaya L, Adriatmoko W, Cholid Fakultas Kedokteran Gigi Z, Jember Fakultas Kedokteran Gigi U, Jember U. Perpanjangan waktu perdarahan pada pemberian perasan bawang merah (*allium ascalonicum*) (the effect of red onion juice (*allium ascalonicum*) to prolongation of bleeding time). J Pustaka Kesehatan. 2014;2(3).
7. Eszwara W. Gambaran pemberian instruksi pasca ekstraksi oleh dokter gigi di kota medan. Universitas Sumatera Utara Medan; 2016.
8. Muhmuddin I. Efek antiperdarahan alga coklat (*sargassum sp.* Dan *padina sp.*) Pada luka potong ekor mencit (*mus musculus*) (pilot study). Unhas Makassar; 2015.
9. Winiswara M W, Yuwono B, Adriatmoko W. Pengaruh ekstrak biji alpukat (*persea americana mill.*) Terhadap waktu perdarahan pada luka potong ekor mencit (*strain balb-c*). Padjadjaran J Dent Res Students. 2021;5(2):140. DOI: [10.24198/pjdrs.v5i2.34613](https://doi.org/10.24198/pjdrs.v5i2.34613)
10. Mani M, Ebenezer V, Balakrishnan R. Impact of hemostatic agents in oral surgery. Biomedical and Pharmac J. 2014;7(1):215-9. DOI: [10.13005/bpj/475](https://doi.org/10.13005/bpj/475)
11. Reed M R, Woolley L C T. Uses of tranexamic acid. Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care and Pain [Internet]. 2015;15(1):32-37. DOI: [10.1093/bjaceaccp/mku009](https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mku009)
12. Ng W, Jerath A, Wasowicz M. Tranexamic acid: A clinical review. Anaesthesiology Intensive Therapy. 2015;47(4):339-50. DOI: [10.5603/AIT.a2015.0011](https://doi.org/10.5603/AIT.a2015.0011)
13. Panji H. Komplikasi eksodontia dan perawatan. Universitas Gadjah Mada; 2019.
14. Marwati M, Amidi A. Pengaruh budaya, persepsi, dan kepercayaan terhadap keputusan pembelian obat herbal. J Ilm Manaj. 2019;7(2):168. DOI: [10.32502/jimn.v7i2.1567](https://doi.org/10.32502/jimn.v7i2.1567)
15. Kurnia P A, Ardhiyanto H, Suhartini. Potensi ekstrak teh hijau (*camellia sinensis*) terhadap peningkatan jumlah sel fibroblas soket pasca pencabutan gigi pada tikus wistar. E-J Pustaka Kesehatan. 2015;3(1):122-127.
16. Anggraini A. Formulasi sediaan salep ekstrak gambir (*uncaria gambier roxb*) sebagai luka gores pada tikus. Institut Kes Helvetia; 2019.
17. Tua Manalu D S, Armyanti T. Analisis nilai tambah gambir di indonesia (sebuah tinjauan literatur) analysis added value of gambir in indonesia (a literature review). Mahatani: J Agribisnis (Agribusiness and Agricultural Economics J. 2019;2(1):46-67. DOI: [10.52434/mja.v2i1.676](https://doi.org/10.52434/mja.v2i1.676)
18. Aditya M, Ariyanti P R. Manfaat gambir (*uncaria gambier roxb*) sebagai antioksidan benefits of gambir (*uncaria gambier roxb*) as antioxidant.

- Majority. 2016 Sep;5(3):129-33.
19. Hosen N. Profil sistem usaha pertanian gambir di sumatera barat profile of agribusiness of smallholder gambier plantation in west sumatra. *Penel Pert Terap.* 2017;17(2):124-31.
 20. Kamsina K, Firdausni F. Pengaruh penggunaan ekstrak gambir sebagai antimikroba terhadap mutu dan ketahanan simpan cake bengkuang (*pachyrhizus erosus*). *J Litbang Industri* 2018; 8(2):111. DOI: [10.24960/jli.v8i2.4329.111-117](https://doi.org/10.24960/jli.v8i2.4329.111-117)
 21. Isnawati A, Raini M, Sampurno O D, Mutiatikum D, Widowati L, Gitawati D R, *et al.*. Karakterisasi tiga jenis ekstrak gambir (*uncaria gambir roxb*) dari sumatera barat. *Buletin Penelitian Kesehatan.* 2012;201-208.
 22. Sulistyaningrum N, Rustanti L, Alegantina S. Uji mutagenik ames untuk melengkapi data keamanan ekstrak gambir (*uncaria gambirroxb.*). *Indo J Pharmaceutic.* 2013: 3(1): 36-45.