

Efektivitas gel ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap kontraksi luka pada penderita *recurrent aphthous stomatitis* (RAS)

Nisa Hanifah^{1*}, Anindiya Kartika Sari¹, Adhika Ilham Gemilang¹, Juwita Raditya Ningsih¹

*Departemen Biomedis dan Biologi Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

*Korespondensi: nisahanifah@yahoo.com

Submisi: 25 Juni 2019; Penerimaan: 19 Desember 2019; Publikasi online: 31 Desember 2019

DOI: [10.24198/jkg.v31i2.21880](https://doi.org/10.24198/jkg.v31i2.21880)

ABSTRAK

Pendahuluan: *Recurrent aphthous stomatitis* (RAS) adalah ulser yang terjadi secara berulang pada mukosa oral. Proses penyembuhan RAS terbagi menjadi 4 fase yaitu: fase *premonitory*, fase *preulseratif*, fase *ulseratif*, dan fase *maturasi*. Tanaman binahong selama ini digunakan untuk menyembuhkan penyakit ringan maupun berat, seperti menyembuhkan wasir, flu tulang, susah buang air besar, kolesterol tinggi, diabetes, asam urat, pegal linu, stroke, penyembuhan luka pasca operasi, meningkatkan vitalitas pria, tipes, sesak nafas, darah rendah, pengobatan luka, dan sebagai antibakteri. Melalui skrining fitokimia, tanaman binahong diketahui memiliki kandungan zat kimia aktif flavonoid, saponin, alkaloid, steroid/ terpenoid, dan tanin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemberian gel ekstrak binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap kontraksi luka penderita RAS. **Metode:** Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan *pre-test post-test design*. Subjek penderita RAS minor pada penelitian ini mendapat pemeriksaan ukuran kontraksi luka sebelum pemberian gel ekstrak binahong pada fase *ulseratif* ≤ 3 hari dan sesudah pemberian gel ekstrak daun binahong pada hari ke-5 dan ke-7 dengan konsentrasi 2,5, 5%, dan 10% dan kontrol positif berupa *triamcinolone acetonide* 0,1%. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu sebanyak 25 subjek. **Hasil:** Hasil analisis menggunakan uji Shapiro Wilk dan uji Kruskal Wallis menunjukkan perbedaan signifikan dengan nilai $p < 0,05$ pada kelompok konsentrasi 2,5%. **Simpulan:** Gel ekstrak binahong (*Anredera cordifolia*) pada konsentrasi 2,5 dan 5% efektif mengurangi diameter kontraksi luka penderita RAS. Konsentrasi yang paling efektif dalam penyembuhan luka pada penderita RAS adalah konsentrasi 2,5%.

Kata kunci: *Recurrent aphthous stomatitis* (RAS), kontraksi luka, daun binahong, fase penyembuhan RAS

Effectiveness of binahong (Anredera cordifolia) leaves extract gel on the wound contraction of patients with recurrent aphthous stomatitis (RAS)

ABSTRACT

Introduction: *Recurrent aphthous stomatitis* (RAS) is an ulcer that repeatedly occurs on the oral mucosa. The healing process of RAS is divided into 4 phases: *premonitory*, *preulcerative*, *ulcerative*, and *maturation* phase. Binahong plants have been used to cure mild and severe illnesses, such as curing haemorrhoids, arthritis, constipation, high cholesterol, diabetes, gout, joint pain, stroke, postoperative wound healing, improving male vitality, typhus, dyspnea, low blood pressure, wound treatment, and work as an antibacterial. Through phytochemical screening, binahong plants are known to contain active chemicals such as flavonoids, saponins, alkaloids, steroids/terpenoids, and tannins. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the administration of binahong (*Anredera cordifolia*) extract gel on the wound contractions of RAS patients. **Methods:** This research was quasi-experimental with a *pre-test post-test design*. The subjects with minor RAS in this study received an examination of the size of the wound contraction prior to the administration of binahong extract gel in ≤ 3 days of the *ulcerative* phase, also after administration of binahong leaf extract gel on the 5th and 7th day with a concentration of 2.5%, 5%, and 10%, and positive control in the form of 0.1% *triamcinolone acetonide*. The number of samples used in the study was 25 subjects. **Results:** The analysis results using the Shapiro Wilk and the Kruskal Wallis tests showed significant differences with p -values < 0.05 in the concentration group of 2.5%. **Conclusion:** Binahong (*Anredera cordifolia*) extract gel with a concentration of 2.5% and 5% is effective in reducing the wound contraction diameter of patients with RAS, with the most effective concentration is 2.5%.

Keywords: *Recurrent aphthous stomatitis* (RAS), wound contraction, binahong leaves, RAS healing phase

PENDAHULUAN

Salah satu penyakit jaringan lunak yang sering terjadi di rongga mulut adalah *recurrent aphthous stomatitis* (RAS). RAS ditandai oleh ulser yang terjadi secara berulang pada mukosa oral. RAS diklasifikasikan dalam 3 kategori yaitu: (1) RAS minor; (2) RAS mayor; (3) RAS herpetiformis. RAS minor merupakan penyakit yang paling sering ditemui, yaitu sekitar 75–85% dari kasus RAS lainnya.¹ RAS minor ditandai dengan ulser dangkal, berwarna abu-kuning, oval, berbatas jelas, dan berukuran kecil yang memiliki diameter kurang dari 1 cm dan berkisar antara 3-5mm.² RAS minor memiliki tepi eritema yang menonjol yang mengelilingi *pseudomembran fibrinosis*. Ulser biasanya tampak bergerombol, biasanya jumlahnya *single* atau *multiple* umumnya kurang dari 5. RAS minor biasanya banyak terjadi pada mukosa bergerak yang terletak di atas kelenjar saliva minor.³

Etiologi dan patogenesis dari RAS masih belum jelas.⁴ RAS memiliki keterkaitan dengan disfungsi imun yaitu disfungsi sel limfosit T yang berperan sangat signifikan. Mikrobiologi yang biasanya berperan dalam penyakit RAS adalah virus dan bakteri. Defisiensi nutrisi seperti vitamin B12, asam folat, dan *iron* juga di duga sebagai penyebab RAS. Bahan kimia yang menjadi penyebab RAS yaitu komponen yang ada pada bahan pengawet dan pasta gigi.⁵ Proses penyembuhan RAS terbagi menjadi 4 fase yaitu: fase *premonitory*, fase *preulseratif*, fase *ulseratif*, dan fase *maturasi*.⁶

Triamcinolone acetonide 0,1% adalah obat kortikosteroid topikal yaitu berfungsi sebagai anti inflamasi, dan juga berguna untuk mengurangi ulser pada tahap ulserasi pada RAS. Spektrum dari obat kortikosteroid topikal dapat digunakan untuk mengurangi gejala tanpa menyupresi kelenjar adrenal.⁵

Tanaman binahong selama ini digunakan untuk menyembuhkan penyakit ringan maupun berat, seperti menyembuhkan wasir, flu tulang, susah buang air besar, kolestrol tinggi, diabetes, asam urat, pegal linu, stroke, penyembuhan luka pasca operasi, meningkatkan vitalitas pria, tipes, sesak nafas, darah rendah, pengobatan luka⁷, mempercepat penyembuhan jaringan⁸ dan bertindak sebagai antibakteri⁹. Melalui skrining

fitokimia, tanaman binahong diketahui memiliki kandungan zat kimia aktif flavonoid, saponin, alkaloid, steroid/ terpenoid, dan tanin. Flavonoid memiliki peran sebagai antibiotik. Flavonoid memiliki aktivitas antioksidan, asam askorbat, dan senyawa fenol yang memiliki kemampuan melawan bakteri gram positif dan gram negatif dan memiliki aktivitas pembentukan kolagen dan percepatan epitelisasi. Selain itu, flavonoid mempunyai sifat antiinflamasi, antihepatotoksik, antitumor, antimikrobia, dan antivirus.

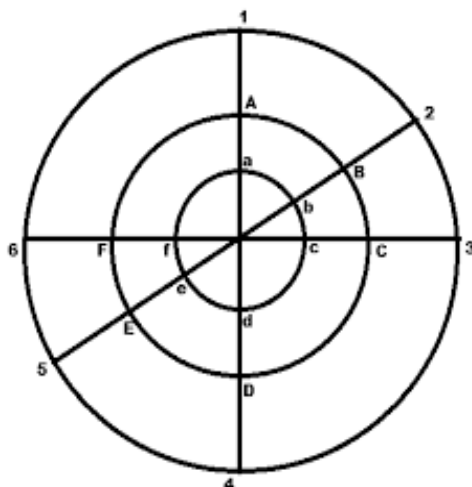
Kandungan daun binahong lainnya adalah alkaloid. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Terpenoid mempunyai kandungan *astringent* dan antibakteri. Tanin juga dapat meningkatkan kontraksi luka seperti terpenoid, yang akan mempercepat proses penyembuhan luka.¹⁰ Saponin mempunyai khasiat sebagai antimikroba dan antifungi, antitumor dan sitotoksik antikanker.¹¹

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemberian gel ekstrak binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap kontraksi luka penderita RAS.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan *post test design*. Subjek penderita RAS minor pada penelitian ini akan diperiksa ukuran kontraksi luka sebelum pemberian gel ekstrak binahong yaitu pada fase ulseratif ≤ 3 hari dan sesudah pemberian gel ekstrak daun binahong pada hari ke-5 dan ke-7 dengan konsentrasi 2,5, 5, dan 10% dan kontrol positif berupa *triamcinolone acetonide* 0,1%, kontrol negatif dengan menggunakan CMC-Na. Pengaplikasian gel dimulai pertama saat fase ulseratif ≤ 3 hari setelah dilakukan pengukuran kontraksi luka. Cara pengaplikasian dioleskan menggunakan *cotton bud* dan pada bagian ulser dan agar tidak melukai ulser. Pemberian dilakukan setiap hari selama 3 kali sehari setelah makan pagi, makan siang dan sebelum tidur dari hari ≤ 3 hingga hari ketujuh. Waktu pengambilan data yaitu pada hari ke ≤ 3 , 5, dan 7 pada sore hari.

Instrumen penelitian dengan menggunakan jangka sorong dengan cara mengukur garis horizontal, vertikal, dan diagonal dari ulser tersebut (Gambar 1).



Gambar 2. Pengukuran diameter luka¹²

Keterangan: Garis 1-4: panjang luka (P); Garis 3-4: lebar luka (L); Garis 2-5: melintang luka (M); Rumus diameter luka: Panjang luka tambah lebar tambah melintang muka dibagi 3

Penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS). Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian dihitung dengan menggunakan rumus Federer yaitu sebanyak 5 subjek setiap kelompok untuk penelitian.¹³ Sehingga total sampel yang digunakan adalah 25 subjek. Dengan kriteria: a. Kriteria inklusi: Pasien bersedia berpartisipasi dalam penelitian dan menyetujui *informed consent*, pasien tidak menderita alergi terhadap gel ekstrak daun binahong dan *triamcinolone acetonide* 0,1%, pasien tidak menderita penyakit sistemik, pasien tidak mengonsumsi obat-obatan, belum dilakukan pengobatan terhadap RAS yang diderita saat ini, pasien dengan diameter ulkus <1cm, pasien dengan jumlah ulser tunggal pada bagian dorsal lidah, mukosa bukal, mukosa labial dan gingiva regio anterior, pasien dengan usia 18-25 tahun, pasien wanita, pasien yang tidak memakai *bracket*; b. Kriteria eksklusi: Pasien tidak kooperatif terhadap proses penelitian, pasien menderita penyakit infeksi, pasien menggunakan obat kumur.

Prosedur penelitian dalam penelitian ini yaitu persiapan penelitian yang berupa pembuatan *ethical clearance* penelitian kesehatan dari Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi, yang dilakukan dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan bahwa penelitian yang dilakukan memenuhi kode etik dalam penelitian (Nomor : 43/II/HREC/2019). Selanjutnya dilakukan determinasi tanaman binahong (*Anredera cordifolia*), pembuatan

ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran UMS, pembuatan sediaan gel ekstrak daun binahong, dan pengumpulan data.

HASIL

Uji yang akan digunakan adalah uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan Levene's *test* dan uji non parametrik dilakukan dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis, kemudian dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney.

Tabel 1. Rata-rata diameter (mm) kontraksi luka pada hari ke 3,5,dan 7

Perlakuan	Hari ke-3	Hari ke-5	Hari ke-7
Kontrol positif	2,172	2,512	1,744
Kontrol negatif	3,112	2,95	2,49
2,5%	1,712	1,196	0,626
5%	2,172	1,77	1,366
10%	1,866	2,156	2,22

Tabel 1 menunjukkan rata-rata dari hasil pengukuran diameter kontraksi luka pada penderita RAS di hari ke-3,5 dan 7. Hari ke 3 merupakan hari sebelum dilakukan pengaplikasian gel. Hari ke 3 merupakan pengukuran sebagai dasar sebelum dilakukan perlakuan pengaplikasian gel.

Tabel 2. Uji normalitas data kontraksi luka pada penderita RAS Hari ke 3,5 dan 7

Hari ke	Perlakuan	Shapiro wilk		
		Statistic	df	Sig.
Hari ke-3	Kontrol positif	0,932	5	0,612
	Kontrol negatif	0,916	5	0,505
	2,5%	0,918	5	0,518
	5%	0,905	5	0,440
	10%	0,880	5	0,309
Hari ke-5	Kontrol positif	0,963	5	0,828
	Kontrol negatif	0,894	5	0,377
	2,5%	0,918	5	0,519
	5%	0,759	5	0,036*
	10%	0,830	5	0,140
Hari ke-7	Kontrol positif	0,931	5	0,606
	Kontrol negatif	0,980	5	0,937
	2,5%	0,731	5	0,020*
	5%	0,944	5	0,692
	10%	0,903	5	0,425

Berdasarkan tabel 2 hasil uji normalitas dilihat dari data parameter uji parametrik yaitu uji Shapiro-Wilk untuk sampel ≤ 50 yang dianalisis dengan menggunakan software SPSS 24.0. Hari ke-5 dan hari ke-7 nilai $p > 0.05$ tidak terdistribusi normal sehingga seluruh data dianalisis dengan menggunakan uji non parametrik yaitu Kruskal-Wallis kemudian dilanjutkan dengan uji lanjutan untuk mengetahui kelompok mana yang paling signifikan dengan menggunakan uji Mann-Whitney.

Tabel 3. Uji non parametrik data diameter kontraksi luka penderita RAS pada hari ke 5 dan 7 menggunakan uji Kruskal Wallis

Analisis	Hari ke-5	Hari ke-7
Chi-square	12,055	11,670
Df	4	4
Asymp. Sig	0,017*	0,020*

Tabel 3 merupakan uji non parametrik data diameter kontraksi luka penderita RAS pada hari ke 5 dan 7 menggunakan uji Kruskal-Wallis. Berdasarkan uji Kruskal-Wallis pada hari ke-5 dan ke-7 dari hasil analisis data didapatkan hasil yang signifikan yaitu pada hari ke-5 dengan nilai $p=0,017$ ($p<0,05$) artinya terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan. Hari ke-7 didapatkan nilai $p=0,020$ ($p<0,05$) artinya terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan. Uji Kruskal-Wallis hanya berguna untuk menentukan signifikansi secara keseluruhan, untuk mengetahui kelompok mana yang paling signifikan dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji Mann-Whitney.

Tabel 4 merupakan uji Mann-Whitney data diameter kontraksi luka penderita RAS pada hari ke 5. Kelompok kontrol (+) dengan kelompok konsentrasi 2,5% memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,016$ ($p<0,05$), kelompok 2,5% lebih berefek terhadap pengurangan diameter kontraksi luka dibanding kelompok kontrol (+). Kelompok kontrol (+) dengan kelompok konsentrasi 5% memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,047$ ($p<0,05$), kelompok 5% lebih berefek terhadap pengurangan diameter kontraksi luka dibanding kelompok kontrol (+). Kelompok kontrol (+) dengan kelompok konsentrasi 10% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,347$ ($p>0,05$).

Tabel 4 kelompok kontrol (-) dengan kelompok konsentrasi 2,5% memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,009$ ($p<0,05$),

Tabel 4. Uji Mann Whitney data diameter kontraksi luka penderita RAS pada hari ke 5

Kelompok	Mean Rank	Sum of Rank	Sig.
Kontrol (+) dan 2,5%	Kontrol (+) 7,20 2,5% 3,20*	39,00 18,00*	0,016*
Kontrol (+) dan 5%	Kontrol (+) 7,40 5% 3,60*	37,00 18,00*	0,047*
Kontrol (+) dan 10%	Kontrol (+) 6,40 10% 4,60	32,00 23,00	0,347
Kontrol (-) dan 2,5%	Kontrol (-) 8,00 2,5% 3,00*	40,00 15,00*	0,009*
Kontrol (-) dan 5%	Kontrol (-) 7,80 5% 3,20*	39,00 16,00*	0,016*
Kontrol (-) dan 10%	Kontrol (-) 6,80 10% 4,20	34,00 21,00	0,175
Konsentrasi 2,5 dan 5%	2,5% 4,10 5% 6,90	20,50 34,50	0,141
Konsentrasi 2,5 dan 10%	2,5% 4,20 10% 6,80	21,00 34,00	0,175
Konsentrasi 5 dan 10%	5% 5,40 10% 5,60	27,00 28,00	0,917

*: terdapat perbedaan yang signifikan

kelompok 2,5% lebih memiliki efek yang signifikan terhadap pengurangan diameter kontraksi luka dibanding kelompok kontrol (-). Kelompok kontrol (-) dengan kelompok konsentrasi 5% memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,016$ ($p<0,05$), kelompok 5% lebih berefek terhadap pengurangan diameter kontraksi luka. Kelompok kontrol (-) dengan kelompok konsentrasi 10% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,175$ ($p>0,05$). Tabel 4 kelompok konsentrasi 2,5% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 5% dengan nilai $p=0,141$ ($p>0,05$). Kelompok konsentrasi 2,5% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 10% dengan nilai $p=0,175$ ($p>0,05$).

Tabel 4 menunjukkan kelompok konsentrasi 5% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 10% dengan nilai $p=0,917$ ($p>0,05$).

Tabel 4 menunjukkan bahwa kelompok konsentrasi 2,5% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok konsentrasi 5% dengan nilai $p=0,169$ ($p>0,05$). Kelompok konsentrasi 2,5% dengan konsentrasi 10% memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,011$ ($p<0,05$). Kelompok konsentrasi 2,5% lebih memiliki efek terhadap

pengurangan diameter kontraksi luka dibanding dengan konsentrasi 10%.

Data yang tersaji pada Tabel 5 menunjukkan bahwa kelompok konsentrasi 5% dengan konsentrasi 10% memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,028$ ($p<0,05$). Kelompok konsentrasi 5% lebih memiliki efek terhadap pengurangan diameter kontraksi luka dibanding dengan konsentrasi 10%.

Tabel 5 adalah tabel uji Mann-Whitney dengan data diameter kontraksi luka penderita RAS pada hari ke 7. Kelompok kontrol (+) dengan kelompok konsentrasi 2,5% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,169$ ($p>0,05$). Kelompok kontrol (+) dengan kelompok konsentrasi 5% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,530$ ($p>0,05$). Kelompok kontrol (+) dengan kelompok konsentrasi 10% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,463$ ($p>0,05$).

Kelompok kontrol (-) dengan kelompok konsentrasi 2,5% memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,015$ ($p<0,05$) (Tabel 5). Kelompok 2,5% lebih memiliki efek terhadap pengurangan diameter kontraksi luka dibanding kelompok kontrol (-). Kelompok kontrol (-) dengan kelompok konsentrasi 5% memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $p=0,028$ ($p<0,05$). Kelompok 5% lebih memiliki efek terhadap pengurangan diameter kontraksi luka dibanding kelompok kontrol (-). Kelompok kontrol (-) tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok konsentrasi 10% dengan nilai $p=0,600$ ($p>0,05$).

PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil pengukuran kontrol positif pada hari ke-3 ke hari ke-5 mengalami diameter yang lebih besar disebabkan karena beberapa faktor yaitu faktor hormonal dan imun penderita, serta nutrisi yang dikonsumsi penderita.³ Pengukuran dilakukan pada hari yang berbeda atau kurang dari hari ke 3 dikarenakan dalam kriteria inklusi ditentukan hari pertama saat pengambilan data ulser pada hari \leq hari ke 3, dan fase puncak ulseratif berkisar antara hari ke 3 - 5.

Kelompok kontrol negatif pada hari ke-3 ke hari ke-5 mengalami pengurangan diameter dikarekan ulser akan terus berkurang seiring

berjalannya waktu. Kelompok 2,5% dan 5% mengalami pengurangan diameter dikarenakan kandungan dari ekstrak binahong memiliki kandungan flavonoid, saponin, alkaloid, steroid/terpenoid, dan tanin.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran kontraksi luka pada penderita *recurrent aphthous stomatitis* normal atau tidak. Hasil uji normalitas dilihat dari data parameter uji parametrik yaitu uji Shapiro Wilk untuk sampel ≤ 50 yang dianalisis dengan menggunakan software SPSS 24.

Berdasarkan uji Mann Whitney pada hari ke-5, kelompok kontrol positif dengan kelompok konsentrasi 2,5% dan 5% memiliki perbedaan yang signifikan dengan (nilai $p=0,016$ dan $0,047$) dikarenakan pada daun binahong memiliki kandungan flavonoid, saponin, alkaloid, steroid/terpenoid, dan tanin. Tanin dan terpenoid yang memiliki efek secara langsung terhadap kontraksi luka, sedangkan *triamcinolone acetoid* 0,1% memiliki fungsi untuk menghambat sistem imun yang dapat menekan timbulnya gejala inflamasi sehingga *triamcinolone acetoid* 0,1% bekerja secara tidak langsung dalam menurunkan diameter kontraksi luka.¹⁴

Tabel 4 menunjukkan bahwa kontrol negatif memiliki perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 2,5% dan 5% pada hari ke 5 dan ke 7 dikarenakan ekstrak daun binahong memiliki kandungan flavonoid, saponin, alkaloid, steroid/terpenoid, dan tanin yang dapat mempercepat kontraksi luka, kandungan terpenoid dan tannin memiliki *astringent* yang berguna untuk peningkatan kontraksi luka dan epitelisasi. Senyawa *astringent* yang dapat menyebabkan penciutan pori-pori kulit, memperkeras kulit, menghentikan eksudat yang dirangsang oleh trombosit pada pembuluh darah, sehingga mampu menutup luka dan mencegah pendarahan yang biasa timbul pada luka.¹⁰ Kelompok kontrol negatif dengan CMC-Na cenderung bersifat netral dan memiliki bahan mucoadhesive, sehingga suatu bahan bertahan lebih lama pada permukaan mukosa sehingga tidak menimbulkan efek apapun.¹⁵

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa konsentrasi 2,5 dan 5% tidak memiliki perbedaan yang signifikan (nilai $p=0,169$) dikarenakan kandungan dalam ekstrak daun binahong pada konsentrasi 2,5% dan 5% merupakan konsentrasi yang efektif

untuk penurunan diameter kontraksi luka.

Tabel 4 kelompok kontrol positif dengan konsentrasi 2,5% dan 5% pada hari ke 7 tidak memiliki perbedaan yang signifikan (nilai $p=0,169$ dan $0,530$) dikarenakan tanaman binahong memiliki kandungan anti inflamasi dan kelompok kontrol positif merupakan obat golongan kortikosteroid (anti inflamasi) yang berfungsi untuk menekan sistem imun dari penderita RAS dengan cara menurunkan proses pembentukan fibroblas, menurunkan jumlah gerakan dan fungsi leukosit, mengurangi pergerakan polimorfonuklear (PMN), dan mengurangi jumlah sirkulasi limfosit, monosit, dan eosinofil, terutama dengan cara meningkatkan gerakan sel radang keluar dari sirkulasi.¹⁴

Kelompok konsentrasi 10% mengalami pembesaran diameter dan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan kontrol negatif hal ini disebabkan kelompok konsentrasi 10% pada ekstrak daun binahong merupakan konsentrasi jenuh dari ekstrak daun binahong. Konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi juga dapat terjadi kejenuhan sehingga menyebabkan senyawa-senyawa aktif yang terkandung di dalam ekstrak tidak terlarut dengan sempurna.¹⁶

SIMPULAN

Terdapat efektivitas pemberian gel ekstrak binahong (*Anredera cordifolia*) pada konsentrasi 2,5, 5% terhadap kontraksi luka pada penderita RAS. Konsentrasi yang paling efektif dan optimum untuk penyembuhan kontraksi luka pada penderita RAS yaitu pada konsentrasi 2,5%.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amtha R, Marcia M, Aninda AI. Plester sariawan efektif dalam penyembuhan stomatitis aftosa rekuren dan ulkus traumatikus Maj Ked Gi Ind. 2017;3(2):69-75. DOI: [10.22146/majkedgiind.22097](https://doi.org/10.22146/majkedgiind.22097)
2. Langlais RP, Miller CS, Gehrig JS. Color atlas of common oral diseases. 4th ed. Jakarta: EGC; 2013. h. 172.
3. Rupina W, Trianto HF, Fitrianingrum I. Efek salep ekstrak etanol 70% daun karamunting terhadap re-epitelisasi luka insisi kulit tikus wistar. J Ked Ind. 2016;1(4):26-30. DOI:

- [10.23886/ejki.4.5905.26-30](https://doi.org/10.23886/ejki.4.5905.26-30)
4. Du Q, Ni S, Fu Y, Liu S. Analysis of dietary related factors of recurrent aphthous stomatitis among college students. 2018;2018:1-7. DOI: [10.1155/2018/2907812](https://doi.org/10.1155/2018/2907812)
5. Regezi J, Sciubba J, Jordan R. Oral pathology: clinical pathologic correlation. 6th ed. Philadelphia: Saunders-Elsevier; h. 224-231.
6. Bankvall M. Recurrent Aphthous Stomatitis [tesis]. Gothenburg: University of Gothenburg; 2017.
7. Miladiyah I, Prabowo BR. Ethanolic extract of anredera cordifolia (ten.) Steenis leaves improved wound healing in guinea pigs. Univ Med 2012;31(1):4-11. DOI: [10.18051/UnivMed.2012.v31.4-11](https://doi.org/10.18051/UnivMed.2012.v31.4-11)
8. Darsana IGO, Besung INK, Mahatmi H. Potensi daun binahong (*anredera cordifolia*) (ten) steenis dalam menghambat pertumbuhan bakteri escherichia coli secara in vitro. Ind Medic Veter, 2012;1(3):337-51.
9. Paju N, Yamlean PVY, Kojong N. Uji efektivitas salep ekstrak daun binahong (*anredera cordifolia* (ten.) Steenis) pada kelinci (*orictolagus cuniculus*) yang terinfeksi bakteri staphylococcus aureus. Pharmacon. 2013;2(1):51-61.
10. Yenti, R, Afrianti R, Afriani L. Formulasi krim ekstrak etanol daun kirinyuh (*eupatorium odoratum* L) untuk penyembuhan luka. Pharmamedika Health Mag. 2011;3(1):227-30.
11. Dahlan S. Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan. 6th ed. Jakarta: Salemba Medika; 2014. h. 57-61.
12. Hidayat S, Hanum F, Ismail A. Efektivitas daya hambat dan daya bunuh bakteri ulkus traumatikus pada mukosa mulut dengan berbagai konsentrasi propolis (*Trigona* sp.). Medali J. 2015;2(1):79-84.
13. Wijaya AA, Garditya R, Marsaban AHM, Heriwardito A. Perbandingan penggunaan triamsinolone asetonid topikal dengan deksametason intravena dalam mengurangi insiden nyeri tenggorok. J Anestesi Perioper. 2015;3(2):117-22.
14. Dewi TS. Lesi erosif mukosa oral sebagai akibat penggunaan pasta gigi mengandung sodium lauryl sulfate. J Mater Ked Gi. 2013;2(1):75-82.
15. Ningsih JR. Ilmu dasar kedokteran gigi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Press;

2018. h. 185-6.
16. Fitriani Any. Alkaloid activity ageratum conyzoides l. To growth of staphylococcus aureus in vitro. In: Samigun, ed. Prosiding “Simposium penelitian bahan obat alami (SPBOA)XVI&MuktamarXII PERHIPBA2014”; 2014 Apr 23-24; Surakarta, Indonesia. Bogor: Perhimpunan peneliti bahan obat alami; 2014.