

## ABSTRACT

Collagen plays an important role in wound healing. Evaluation of collagen formation is an important parameter in evaluating wound healing. Increased collagen deposition in the tissue in wound healing can be seen with wound closure. Dates extract (*Phoenix dactylifera* L.) Ajwa variety contains sucrose, vitamin C, vitamin A, vitamin E, minerals (magnesium, zinc) and compounds such as flavonoids, polyphenolic saponins and tannins which are known to promote wound healing. The purpose of this study was to determine the effect of topical application extract of Ajwa date on collagen density and wound closure after skin excision.

Twelve Sprague Dawley rats each received two punch biopsy wounds (5mm) on the right and left back skin. The right side was given a topical of Ajwa date extract and the left side was given 0.9% NaCl as a control. Collagen density was observed on the 2nd and 7th day with Mallory Azan staining and processed with imageJ. Wound closure rate was observed on the 2nd, 4th and 7th days clinically by measuring the wound area using millimeter blocks and processed with imageJ.

The results of statistical tests using the Independent T test showed that the collagen density of the Ajwa date extract group was denser than the control group on the 2nd ( $p=0.010$ ) and 7th day ( $p=0.000$ ). Wound closure in the date extract group was faster than the control group on the 2nd ( $p=0.000$ ), 4th ( $p=0.000$ ) and 7th day ( $p=0.000$ ). Conclusion: topical application extract of Ajwa date was able to significantly increase collagen density and accelerating wound healing process.

**Keywords:** collagen density, wound closure, date extract, wound healing

## INTISARI

Kolagen berperan penting dalam penyembuhan luka. Evaluasi pembentukan kolagen menjadi parameter penting dalam mengevaluasi penyembuhan luka. Peningkatan deposisi kolagen di jaringan pada penyembuhan luka dapat dilihat dengan penutupan luka. Ekstrak buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) varietas ajwa mengandung sukrosa, vitamin C, vitamin A, vitamin E, mineral (magnesium, zinc) dan senyawa-senyawa seperti flavonoid, saponin polifenol dan tannin yang diketahui memacu penyembuhan luka. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kurma varietas ajwa secara topikal terhadap kepadatan kolagen dan penutupan luka pasca eksisi kulit.

Dua belas tikus *Sprague dawley* masing-masing mendapatkan dua perlukaan *punch biopsy* (5mm) di kulit punggung sebelah kanan dan kiri. Sisi kanan di beri topikal ekstrak buah kurma varietas ajwa dan sisi kiri diberi NaCl 0.9% sebagai kontrol. Pengamatan kepadatan kolagen dilakukan pada hari ke-2 dan ke-7 dengan pewarnaan Azan Mallory dan diolah dengan *imageJ*. Pengamatan laju penutupan luka dilakukan pada hari ke-2, ke-4 dan ke-7 secara klinis dengan mengukur area luka menggunakan milimeter blok dan diolah dengan *imageJ*.

Hasil uji statistik dengan *Independent T test* menunjukkan kepadatan kolagen kelompok ekstrak kurma lebih padat dibandingkan kelompok kontrol baik hari ke-2 ( $p=0.010$ ) dan ke-7 ( $p=0.000$ ). Penutupan luka kelompok ekstrak kurma lebih cepat dibandingkan kelompok kontrol baik hari ke-2 ( $p=0.000$ ), ke-4 ( $p=0.000$ ) dan ke-7 ( $p=0.000$ ). Kesimpulan: pemberian ekstrak kurma varietas ajwa secara topikal mampu secara signifikan meningkatkan kepadatan kolagen dan penutupan luka yang lebih cepat.

Kata kunci : kepadatan kolagen, penutupan luka, ekstrak kurma, penyembuhan luka