

## Efektifitas Pemberian Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Mellitus pada Tikus: *Literature Review*

Citra Rahayu<sup>1\*</sup>, Taharuddin<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

\*Kontak Email: citrarhyu98@gmail.com

Diterima: 16/07/20

Revisi: 05/09/20

Diterbitkan: 24/12/20

---

### Abstrak

**Tujuan Studi:** Penelitian ini untuk mengetahui efektifitas pemberian daun binahong terhadap penyembuhan luka diabetes mellitus pada tikus dengan studi literature review.

**Metodologi:** Pencarian jurnal menggunakan database *PubMed* (2015-2020), *Google Scholar* (2015-2020). Kata kunci dalam pencarian jurnal ini adalah *effectiveness of anredera cordifolia*, *binahong leaves*, *diabetic wound healing*, *binahong leaves for diabetic wound healing*, dan efektifitas daun binahong. Jurnal dianalisis menggunakan penilaian RAC (*Research Appraisal Checklist*).

**Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan beberapa penelitian yang membahas tentang pengaruh daun binahong terhadap penyembuhan luka terbukti efektif untuk digunakan, beberapa penelitian juga membuktikan bahwa penggunaan daun binahong memiliki efektifitas yang sama dengan salep-salep penyembuh luka lainnya.

**Manfaat:** Hasil dari penelitian literature review ini dapat menjadi acuan kedepannya dalam penelitian lanjutan untuk menjadikan daun binahong sebagai alternatif pengobatan tradisional untuk penyembuhan luka atau pengobatan penyakit lainnya.

### Abstract

**Purpose of study:** This study was to determine the effectiveness of the administration of binahong leaves to cure diabetes mellitus wounds in mice with a literature review study.

**Methodology:** Search journals using a database *PubMed* (2015-2020), *Google Scholar* (2015-2020). The keywords in this journal search are *effectiveness of anredera cordifolia*, *binahong leaves*, *diabetic wound healing*, *binahong leaves for diabetic wound healing*, and the effectiveness of binahong leaves.

**Results:** The results of this study indicate that some studies that discuss the effect of binahong leaves on wound healing have proven to be effective, some studies also prove that the use of binahong leaves has the same effectiveness as other wound healing ointments.

**Applications:** The results of this literature review research can be a reference in the future in further research to make binahong leaves as an alternative to traditional medicine for wounds healing or treating other diseases.

---

**Kata Kunci :** *Penyembuhan luka, Diabetes, Daun Binahong*

### 1. PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus merupakan sekumpulan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang disebabkan oleh sekresi dan kerja dari insulin yang tidak normal (*American Diabetes Association, 2014*). Menurut PERKENI (2011) diabetes mellitus adalah salah satu penyebab amputasi kaki terbanyak karena banyak dari penderita diabetes mellitus yang mengeluh terjadinya ulkus diabetik pada penderita diabetes mellitus, dan amputasi 15 kali lebih sering terjadi pada penderita diabetes mellitus dari pada pasien dengan non diabetes.

Saat terjadi perlukaan pada tubuh, maka respon fisiologis tubuh akan secara otomatis melakukan proses penyembuhan dan regenerasi sel melalui fase inflamasi, proliferasi, dan remodeling. Beberapa komponen yang berperan penting didalam proses penyembuhan luka yaitu kolagen, angiogenesis dan granulasi (*Ferdinandez, et al. 2013*). Proses penyembuhan luka merupakan suatu proses fisiologi yang melibatkan komponen berupa sel-sel dan substansi kimia yang diperlukan didalam proses inflamasi, angiogenesis, dan deposisi kolagen (*Sorg H, et al dalam Silvana Anggreini Rosa, et al. 2018*).

Masyarakat saat ini banyak yang memilih untuk mengobati berbagai penyakit dengan kembali memanfaatkan alam. Indonesia adalah negara yang potensi besar dalam mengembangkan dan memanfaatkan hasil alam secara maksimal, hal ini didukung dengan berbagai macam keragaman dan kekayaan bahan alam yang ada di Indonesia (Paju, et al. 2013).

Ada beberapa tanaman yang dapat digunakan sebagai pengobatan dan dapat memberikan pengaruh terhadap penyembuhan luka, salah satunya adalah tanaman binahong (*Anredera cordifolia*) yang dapat berpotensi untuk penyembuhan berbagai penyakit (Manoi, Feri dalam Pariyana, et al. 2016). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pemberian daun binahong terhadap penyembuhan luka diabetes mellitus pada tikus dengan studi literature review.

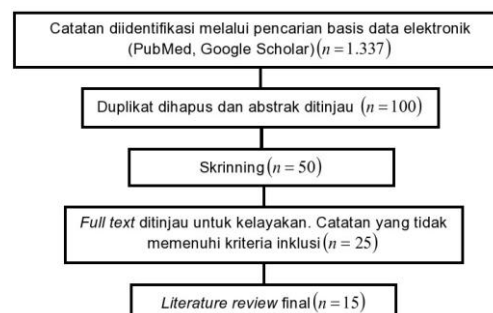
## 2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian dengan penulisan *literature review*. *Literature* yang digunakan dalam penelitian ini berupa jurnal. Pencarian jurnal dilakukan dengan menggunakan database MEDLINE (PubMed) dan Google Scholar. Jurnal yang digunakan didalam penelitian ini adalah jurnal yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan yang kemudian akan dianalisis. Jurnal yang dipilih adalah jurnal yang dipublikasikan dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2020. Jurnal dicari dengan menggunakan kata kunci *effectiveness of anredera cordifolia*, *binahong leaves*, *diabetic wound healing*, *binahong leaves for diabetic wound healing*, dan efektifitas daun binahong dengan subjek dalam penelitian adalah tikus.

Setelah melakukan pemilahan seleksi kriteria inklusi dan eksklusi selanjutnya akan dilakukan RAC (*Research Appraisal Checklist*) pada jurnal. RAC ini dibuat untuk menilai penulisan penelitian kuantitatif secara cermat dan sistematis. Didalam penilaian RAC terdapat 51 kriteria yang akan dinilai dan memiliki skor tersendiri. Terdapat 3 kategori berdasarkan jumlah nilai skor total yaitu; *Superior* (205-306 points), *Average* (103-204 points), *Below Average* (0-102 points). Data akan diolah dengan menggunakan program statistik deskriptif. Data akan disajikan dalam bentuk tabular.

## 3. HASIL DAN DISKUSI

Metode pencarian artikel atau jurnal di dalam penelitian *literature review* ini menggunakan database PubMed (2015-2020), Google Scholar (2015-2020) pada bulan Mei 2020. Strategi pencarian jurnal ini dilakukan dengan menggunakan *Keywords*: *effectiveness of anredera cordifolia*, *binahong leaves*, *diabetic wound healing*, *binahong leaves for diabetic wound healing*, dan efektifitas daun binahong. Hasil akhir didapatkan sebanyak 16 jurnal sesuai dengan kriteria inklusi, lihat Gambar 1



Gambar 1. Diagram Flow

Artikel pertama penelitian (Ayu, F.H. et al, 2017). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan sampel penelitian 25 ekor tikus *Sprague Dawley* jantan. Penelitian ini menunjukkan ekstrak etanol daun binahong dapat mempengaruhi epitelisasi kulit, pembentukan fibroblast, dan kolagen dan memperpendek reaksi inflamasi pasca luka bakar derajat dua pada tikus *Sprague dawley* terutama pada salep binahong, dibandingkan dengan kombinasi salep dan oral. Artikel kedua penelitian (Devita, A. et al, 2017). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan sampel dalam penelitian ini adalah 20 ekor tikus wistar jantan dengan usia 3 bulan ( $\pm 250$  gram). Penelitian ini menunjukkan pemberian ekstrak etanol binahong 50% secara topikal atau pemberian 300 gram/kg EEB secara oral dapat meningkatkan penyembuhan luka pada tikus diabetes.

Artikel ke-3 penelitian (Dewa, M.S. et al, 2017). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan desain *post test only control group design* dengan sampel 32 tikus wistar jantan berusia 2 bulan dengan berat 200-250 gram. Penelitian ini menunjukkan aplikasi topikal ekstrak daun binahong dapat mempercepat penyembuhan luka bakar, meningkatkan IL-6, dan meningkatkan produksi VEGF pada luka bakar yang terinfeksi oleh *Pseudomonas aeruginosa*.

Artikel ke-4 penelitian (Enade, P.S. & Sri, H.Y., 2016). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan sampel dalam penelitian ini menggunakan tikus yang tidak secara spesifik disebutkan jumlah dan jenisnya. Penelitian ini menunjukkan penyembuhan luka tanpa bekas luka dapat diperoleh dengan aplikasi gel yang mengandung ekstrak etanol daun binahong dan penghambat siklooksigenase-2. Artikel ke-5 penelitian (Gadis, et al, 2015). Penelitian ini merupakan penelitian *True experimental* dengan pengamatan *randomized post test only controled group design* dengan sampel tikus galur wistar (*Rattus Norvegicus*) berjumlah 30 ekor dengan berat 180-250 gram dan umur 2,3-3 bulan. Penelitian ini menunjukkan pemberian hidrogel binahong dapat mempengaruhi jumlah makrofag pada fase proliferasi luka tikus putih

galur wistar dengan kondisi hiperglikemia. Artikel ke-6 penelitian (Isnatin, M. & Bayu, R.P., 2015). Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental* dengan sampel 30 ekor kelinci percobaan dengan berat 1,5- 2 kg, dan berusia 3-4 bulan. Penelitian ini menunjukkan ekstrak etanol daun binahong efektif dalam penyembuhan luka marmut. *Povidone iodine* kurang efektif dalam penyembuhan luka dan sebaiknya tidak digunakan sebagai pembalut luka, terutama pada luka yang terinfeksi.

Artikel ke-7 penelitian (Kintoko & Astri, D, 2016). penelitian ini merupakan penelitian *true experimental* dengan sampel 25 tikus wistar jantan dengan berat 160-250 gram dan berusia 3-4 bulan. Penelitian ini menunjukkan Ekstrak etanol gel daun binahong dalam konsentrasi 10% dan 30% dapat memberikan kemampuan terbaik dalam menyembuhkan luka diabetes. Artikel ke-8 penelitian (Kintoko & Novitasari, P.R., 2016). penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan sampel 25 ekor tikus jantan galur wistar dengan berat 160-250 gram, dan berusia 3-4 bulan. Penelitian ini menunjukkan pemberian gel ekstrak etanol daun binahong memiliki efek yang signifikan dalam penyembuhan luka diabetik. Artikel ke-9 penelitian (Kintoko. et al, 2017). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan sampel tikus galur wistar jantan berusia 2 bulan dengan berat 150-180 gram. Penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh kadar gula darah pada penyembuhan luka tikus dengan kondisi diabetes yang diberi fraksi daun binahong dan pemberian fraksi air daun binahong (FADB) 10% yang memiliki potensi signifikan dalam penyembuhan luka dan penutupan luka pada tikus dengan kondisi diabetes.

Artikel ke-10 penelitian (Meriyanti, P.S. et al, 2020). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium *in vivo*, dengan *pre and post test only control group design* dengan sampel tikus jantan sprague dawley, berusia 8-10 minggu dengan berat 150-265 gram. Penelitian ini menunjukkan pemberian fraksi etil asetat daun binahong secara topikal mampu memberikan efek peningkatan pembentukan jaringan epitel luka sayatan pada mencit. Hasil penelitian juga menunjukkan efektivitas fraksi etil asetat daun binahong dengan konsesntansi 4% tidak berbeda nyata dengan efektivitas bioplacenton dalam meningkatkan epitelisasi dan pemberian topikal etil daun binahong. Artikel ke-11 penelitian (Djamil. et al, 2017). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan sampel 30 ekor tikus (artikel tidak menyebutkan spesifik jenis tikus yang digunakan). Penelitian ini menunjukkan ekstrak etil asetat dari daun binahong mengandung senyawa flavonoid 8-Glucopyranosyl-4, 5,7- trihydroxyflavone, yang juga dikenal sebagai 8-Glucopyranosylapigenin, 8-Glucosylapigenin, yang mampu menurunkan glukosa darah dan menghambat enzim  $\alpha$ -glukosidase.

Artikel ke-12 penelitian (Rohma, et al, 2015). Penelitian ini merupakan penelitian *experimental laboratories* dengan sampel tikus galur wistar dengan berat 250-300 gram berusia 2-3 bulan dengan jumlah 24 ekor. Penelitian ini menunjukkan gel ekstrak etanol binahong mampu memberikan pengaruh dalam proses penyembuhan luka diabetes pada tikus wistar jantan yang telah diinduksi aloksan. Artikel ke-13 penelitian (Sihotang, et al , 2019). Penelitian ini merupakan eksperimental dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan sampel sebanyak 24 ekor mencit jantan dengan berat 30-40 gram. Penelitian ini menunjukkan ekstrak daun binahong dengan konsesntansi 35% dapat lebih cepat menyembuhkan luka insisi pada mencit diabetes dibandingkan dengan gel placebo, ekstrak daun binahong konsentrasi 25% dan 30%, yang dilihat dari gambaran mikroskopis histopatologi.

Artikel ke-14 penelitian (Siskaningrum. 2019). Penelitian ini merupakan penelitian *True experimental* dengan sampel tikus galur wistar sebanyak 48 ekor dengan berat 180-250 gram, berumur 2,5 - 3 bulan. Penelitian ini menunjukkan pemberian hidrogel binahong dapat memperkecil ukuran luas luka pada tikus dengan hiperglikemia. Artikel ke-15 penelitian (Wijonarko, et al, 2016). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design* dengan sampel tikus galur wistar jantan berusia 2-3 bulan, berjumlah 27 ekor. Penelitian ini menunjukkan ekstrak salep binahong dengan dosis 50% lebih efektif dalam mempercepat penyembuhan luka ulkus diabetik daripada salep ekstrak binahong dengan dosis 40%. Artikel k-16 penelitian (Wiwik, M.S. & Bambang, S.L, 2017). Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental* dengan sampel tikus jantan sebanyak 20 ekor. Penelitian ini menunjukkan pengobatan menggunakan salep ekstrak daun anggur madeira(daun binahong) (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) 5% terbukti dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar pada kulit tikus putih (*R. Norvegicus*).

### Pembahasan

Luka adalah terjadinya gangguan ataupun kerusakan pada bagian keutuhan jaringan kulit (Arisanty, 2013). luka dibagi menjadi dua yaitu: luka akut & luka kronik. Dimana luka akut adalah luka trauma yang dapat sembuh dengan baik dan tidak ada komplikasi seperti luka sayat, luka bakar, luka tusuk, dan luka jahit. Sedangkan luka kronik adalah luka yang sering gagal sembuh dalam waktu yang sudah diperkirakan seperti luka diabetes, ulkus decubitus, ulkus vena, dan luka bakar (Ekaputra, 2013).

Dengan adanya kerusakan pada jaringan kulit, secara fisiologis tubuh dapat memperbaiki kerusakan pada jaringan kulit dengan sendirinya, hal ini dikenal dengan proses penyembuhan luka (Arisanty, 2013). secara umum proses penyembuhan luka dibagi kedalam tiga fase yaitu: fase inflamasi, proliferasi, dan remodelling (Hubrecht & Kirkwood, 2010; Arisanty, 2013). Hal ini sejalan dengan penelitian (Silvana Anggreini Rosa. et al, 2018) dimana penelitian ini mengatakan Proses penyembuhan luka merupakan suatu proses fisiologi yang melibatkan komponen berupa sel-sel dan substansi kimia yang diperlukan didalam proses inflamasi, angiogenesis, dan deposisi kolagen. Penelitian (Ayu. et al, 2017) juga sejalan dengan penelitian ini dimana hasil penelitiannya menyatakan bahwa ekstrak etanol daun binahong dapat mempengaruhi epitelisasi kulit, pembentukan fibroblast, dan kolagen dan memperpendek reaksi inflamasi pasca luka bakar derajat dua pada tikus *Sprague dawley* terutama pada salep binahong, dibandingkan dengan kombinasi salep dan oral.

Luka diabetes merupakan luka yang terjadi pada pasien dengan diabetes yang melibatkan gangguan pada saraf perifer dan otonomik. Luka diabetes didefinisikan juga sebagai luka yang biasa terjadi pada kaki penderita diabetes, dimana terjadinya kelainan ini diakibatkan karena diabetes mellitus yang tidak terkontrol. Kelainan ini terjadi karena adanya gangguan pada pembuluh darah, gangguan persyarafan dan adanya infeksi (Suriadi, 2004; Tambunan, 2007 dalam Maryunani, 2013). Hal ini sejalan dengan penjelasan penelitian (Devita et al., 2017) yang menjelaskan luka yang terjadi pada penderita diabetes memerlukan waktu yang lebih lama untuk sembuh ketimbang dengan penderita non-diabetes. Penelitian ini juga menjelaskan bahwa proses penyembuhan luka pada kondisi diabetes dapat terganggu hal ini dikarenakan dapat terjadinya disfungsi respon inflamasi, terjadinya penurunan dalam pembentukan jaringan granulasi, angiogenesis yang terganggu, dan peningkatan apoptosis fibroblas.

Pengobatan tradisional banyak menjadi alternatif pilihan masyarakat dalam menyembuhkan berbagai penyakit, hal ini didukung dengan berbagai macam keragaman dan kekayaan bahan alam yang ada di Indonesia (Paju et al., 2013). Dalam hal ini ada beberapa tanaman yang dapat digunakan dalam penyembuhan luka, salah satu yang berpotensi untuk penyembuhan berbagai macam penyakit adalah tanaman binahong (*Anredera cordifolia*) (Pariyana Et al., 2016). Hal ini berkaitan dengan penjelasan penelitian (Devita et al., 2017) yang menjelaskan binahong merupakan tanaman yang memiliki antibakteri, anti-obesitas, antivirus, antidiabetes, sifat antiulcer, serta anti-inflamasi.

Daun binahong memiliki kandungan senyawa aktif alkaloid, saponin, dan flavonoid (Rochani, 2011). Hal ini sesuai dengan penelitian (Djamil et al., 2017) dimana penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat dari daun binahong mengandung senyawa flavonoid 8-Glucopyranosyl-4, 5,7-trihydroxyflavone, yang juga dikenal sebagai 8-Glucopyranosylapigenin, 8-Glucosylapigenin, yang mampu menurunkan glukosa darah dan menghambat enzim  $\alpha$ -glukosidase.

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa ekstrak daun binahong dapat menyembuhkan luka salah satunya adalah luka diabetes. Hal ini sejalan dengan penelitian (Isnatin & Bayu, 2015) bahwa ekstrak etanol daun binahong efektif dalam penyembuhan luka marmut. Penelitian ini juga didukung dengan hasil penelitian (Sihotang et al., 2019) bahwa ekstrak daun binahong dengan konsentrasi 35% menunjukkan hasil kesembuhan yang lebih cepat terhadap luka insisi pada mencit dengan diabetes dibandingkan dengan gel placebo, ekstrak daun binahong konsentrasi 25% dan 30%. Penelitian lain yang mendukung hal ini adalah penelitian (Siskaningrum, 2019) yang menunjukkan bahwa pemberian hidrogel binahong dapat memperkecil luas luka pada tikus dengan kondisi hiperglikemia.

Komplikasi dalam penyembuhan luka salah satunya adalah terjadinya infeksi, dimana infeksi ini biasanya disebabkan karena mikroorganisme. Invasi bakteri dapat terjadi pada saat trauma, selama atau setelah pembedahan (Arisanty, Treas & Wilkinson, 2013). Ekstrak etanol daun binahong memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi* secara in vitro (Dewanty, 2011). Ekstrak etil asetat daun binahong memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Shigella Flexneri* secara in vitro dengan nilai kadar bunuh 8 % (Wardhani & Nanik, 2012). Daun binahong juga dapat berpotensi menyembuhkan luka dengan infeksi hal ini didukung dengan penelitian (Dewa et al., 2017) bahwa aplikasi topikal ekstrak daun binahong dapat mempercepat penyembuhan luka bakar, meningkatkan IL-6, dan meningkatkan produksi VEGF pada luka bakar yang terinfeksi oleh *Pseudomonas aeruginosa*.

Dalam penyembuhan luka diabetes mellitus perawatan luka harus sangat diperhatikan, salah satunya adalah masalah kebersihan luka, pada luka diabetes membersihkan luka dengan menggunakan air mengalir dan sabun, setelah itu keringkan luka dan beri salep antibiotik yang telah direkomendasikan oleskan pada luka agar luka tidak terkontaminasi dengan kuman (Cleveland clinic, 2015). Daun binahong dapat berpotensi dalam menyembuhkan luka diabetes hal ini sesuai dengan penelitian (Kintoko & Astri, 2016) yang menyebutkan bahwa ekstrak etanol gel daun binahong dalam konsentrasi 10% dan 30% memiliki kemampuan terbaik dalam penyembuhan luka diabetes. Penelitian (Kintoko & Novitasari, 2016) juga menunjukkan hasil bahwa pemberian gel ekstrak etanol daun binahong memiliki efek yang signifikan dalam penyembuhan luka diabetik. Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Devita et al., 2017) bahwa pemberian ekstrak etanol binahong 50% secara topikal atau pemberian 300 gram/kg EEB secara oral dapat meningkatkan penyembuhan luka pada tikus diabetes, dalam penelitian ini hasil pemeriksaan histopatologi kulit menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi penutupan semua luka pada hari ke-14. Penelitian (Kintoko et al., 2017) juga menjelaskan bahwa ekstrak etanol daun binahong mengandung senyawa kimia kompleks dimana hal ini dapat membantu proses penyembuhan luka pada kondisi diabetes.

Kadar gula darah pada pasien diabetes juga menjadi hal yang harus diperhatikan dalam perawatan luka diabetes mellitus. Kadar gula darah yang tidak terkontrol dapat memperlambat proses penyembuhan luka (Cleveland clinic, 2015). Luka dengan kadar glukosa darah yang tinggi akan lebih rentan terhadap infeksi dan menghambat penyembuhan luka hal ini terpapar dalam penjelasan oleh penelitian (Kintoko & Asri, 2016). Pemberian daun binahong juga dapat berpengaruh pada kadar gula darah, hal ini sesuai dengan penelitian (Kintoko et al., 2017) bahwa adanya pengaruh kadar gula darah pada kondisi diabetes terhadap penyembuhan luka tikus diabetes yang diberi fraksi daun binahong dan pemberian fraksi air daun binahong (FADB) 10% memiliki potensi signifikan didalam penyembuhan luka dan penutupan luka pada tikus dengan kondisi diabetes. Penelitian ini juga menjelaskan bahwa penurunan kadar gula darah berperan dalam mempercepat penutupan luka, sebaliknya jika terjadi peningkatan kadar gula darah akan memperlambat terjadinya penutupan luka, penelitian ini juga menunjukkan hasil penyembuhan luka yang paling baik terjadi pada hari ke-10 jika dilihat secara makroskopis. Hal ini didukung juga dengan penelitian (Gadis et al., 2015) yang menyatakan bahwa pemberian hidrogel binahong dapat mempengaruhi jumlah makrofag pada fase proliferasi luka tikus putih galur wistar dengan kondisi hiperglikemia.



Banyaknya manfaat tanaman binahong dalam penyembuhan luka yang didukung oleh kandungan dari taman binahong yaitu: *flavonoid, alkaloid, tannin, steroid, triterpenoid, saponin, minyak atsiri dan asam askorbat* (Rahmwati, 2008 dalam Ekaviantiwi et al., 2013), hal ini juga sejalan dengan penjelasan didalam penelitian (Kintoko et al., 2017) dimana penelitian ini menjelaskan daun binahong banyak mengandung senyawa kimia polar, semi polar, dan non polar yang yang berperan penting dalam proses penyembuhan luka seperti *saponin, alkaloid, tanin, steroid, minyak atsiri, flavonoid, triterpenoid*. Hal ini membuat banyak peneliti yang mengembangkan ekstrak daun binahong dengan ekstrak lain seperti penelitian (Wiwik & Bambang, 2017) yang menyatakan bahwa pengobatan menggunakan salep ekstrak daun anggur madeira (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) 5% terbukti dapat mempercepat dalam proses penyembuhan luka tikus putih (*R. Norvegicus*). Hal ini didukung dengan hasil penelitian (Rohma et al., 2015) yang menyatakan bahwa gel ekstrak etanol daun binahong mampu memberikan pengaruh dalam proses penyembuhan luka diabetes mellitus pada tikus wistar jantan yang telah diinduksi aloksan. Penelitian lain yang sejalan yaitu penelitian (Wijonarko et al., 2016) yang menyatakan bahwa salep ekstrak binahong dengan dosis 50% lebih efektif dalam mempercepat penyembuhan luka daripada salep ekstrak binahong dengan dosis 40%. Dengan hal ini banyak juga penelitian yang telah menguji ekstrak binahong dengan salep lainnya, seperti penelitian (Enade & Sri, 2016) yang menyatakan bahwa penyembuhan luka tanpa bekas luka dapat diperoleh dengan aplikasi gel yang mengandung ekstrak etanol daun binahong dan penghambat siklooksigenase-2. Hal ini didukung oleh penelitian (Meriyanti. et al, 2020) dimana penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian fraksi etil asetat daun binahong secara topikal mampu memberikan efek peningkatan pembentukan jaringan epitel luka sayatan pada mencit. Hasil penelitian juga menunjukkan efektivitas fraksi etil asetat daun binahong dengan konsesntasi 4% tidak berbeda nyata dengan efektivitas bioplacenton dalam meningkatkan epitelisasi dan pemberian topikal etil daun binahong.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitan *literature review* ini penulis mencoba membuat gambaran dari beberapa hasil artikel penelitian terkait tentang efektifitas daun binahong sebagai penyembuhan luka pada tikus. Dari hasil *literature review* yang diperoleh dari beberapa artikel penelitian didapatkan bahwa daun binahong efektif dalam penyembuhan luka pada tikus, terutama luka diabetes yang sesuai dengan tujuan dari penulisan artikel penelitian ini.

#### REFERENSI

- ADA (American Diabetes Association). (2014). *Diagnosa and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care.
- Adi, Ida Rochani. (2011). *Fiksi Pouler : Teori dan Metode Pengkajian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Arisanty, I. P. (2013). *Manajemen Perawatan Luka : Konsep Dasar*. Jakarta: EGC.
- Ayu, F. H. et al. (2017). "Burn Healing with Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) Leaves Extract as A Topical and Systemic Treatments". 1<sup>st</sup> International Integrative Conference on Health, Life and Social Sciences (ICHLAS 2017). *Advances in Health Science Research, volume 10*.
- Devita , A. et al. (2017). "The Effectiveness of Ethanol Extract of Binahong Leaves on Diabetic Wound Healing". *Jurnal Kedokteran Hewan*. Desember 2017, 11(4): 146-152. P-ISSN: 1978-225X; E-ISSN: 2502-5600.
- Dewa, M.S. et al. (2017). "Topical Binahong (*Anredera cordifolia*) Leaf Extract Increases Interleukin-6 and VEGF Endothelial Growth Factor) During Burn Wound Healing in Wistar rats Infected with *Pseudomonas aeruginosa*". *Biol Med (Aligarh)* 2017,9:1. DOI: 10.4172/0974-8369.1000396.
- Dewanty, Bernadetta Christy Putri. 2011. "Uji Aktivitas Antibakteria Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Terhadap Pertumbuhan Salmonella typhi Secara In Vitro". Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- Djamil. et al. (2017). "Antidiabetic Activity of Flavonoid from Binahong Leaves (*Anredera cordifolia*) Extract in Alloxan Induced Mice". *Journal of Pharmacognosy & Natural Products* 2017, 3:2. DOI: 10.4172/2472-0992.1000139. Volume 3. Issue 2.
- Ekaputra, E. (2013). *Evolusi Manajemen Luka*. Jakarta: Trans Info Media.
- Ekaviantiwi, Tyas Ayu, Enny Fachriyah dan dewi Kusri. 2012. "Identifikasi Asam Fenolat dan Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten, Stennis) dan Uji Aktivitas Antioksidan". Jurusan Kimia. Universitas Diponegoro. *Jurnal*.
- Enade, P. I. & Sri, H. Y. (2016). "Scarless Wound Healing Gel With Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Leaves Extract and Celecoxib as the Active INgredients". *AIP Conference Proceedings* 1755, 160 001 (2016); <https://doi.org/10.1063/1.4958594>. July 2016.
- Ferdinandez K, Dada A, Damriyasa IM. (2013). Bioktivitas ekstrak daun lapak dara (*Catharantus roseus*) terhadap kecepatan angiogenesis dalam proses penyembuhan luka pada tikus wistar. *Indonesia Väterinus*. 2013; 2(2): 180-190.
- Gadis, et al. (2015). "Efektifitas Hidrogel Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap Penurunan JUmlah Makrofag pada Penyembuhan Luka Fase Poliferasi Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar Kondisi Hiperglikemia". *Majalah Kesehatan FKUB*. Volume 2, No 1. Maret 2015.
- <http://www.clevelandclinic.org/health/healthinfo/docs/3800/3820.asp?index=12223&src=newsp>, diakses tanggal 27 juli 2019
- Hubrecht, R. & Kirkwood, J. (2010). *The UFAW Hanbook in the Care and Management of Laboratory animals*, ed. 8. USA : Willey Blackwell.

- Isnatin, M. & Bayu, R. P. (2015). "Ethanollic Extract of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis Leaves Improved Wound Healing in Guinea Pigs". January-April 2012. vol.31-No.1.
- Kintoko & Atsiri, D. (2016). "The Effectivity of Ethanollic of Binahong Leaves (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) Gel in The Management of Diabetic Wound Healing in Aloxan-induced Rats Models". JKKI 2016;7(5): 227-236.
- Kintoko & Novitasari, P. R. (2016). "Studi in Vivo Efektivitas Gel Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) Sebagai Penyembuh Luka Diabetes". April 2016.
- Kintoko, et al. (2017). "Effect of Diabetes Condition on Topical Treatment of Binahong Leaf Fraction in Woud Healing Process". Traditional Medicine Joural, 22(2), 2017. ISSN-p: 1410-5918. ISSN-e: 2406-9086.
- Maryunani, Anik. (2013). Perawatan Luka (Modern Woundcare). Jakarta: In Media.
- Meriyanti.P.S. et al. (2020). "The Topical Effect of Binahog Fraction Leaves (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) on Increased Epithelization and Hydroxyproline Level at Incision Wound in Rats". Biomedical Journal of Indonesia. Vol.6 No.1. March 2020.
- Paju, N., Yamlean, P.V.Y., dan Kojong, N. (2013) Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol. 2(1): 51-61.
- Pariyana, et al. (2016). Efektifitas Pemberian ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cardifolia*) Terhadap Ketebalan Jaringan Granulasi dan Jarak Tepi Luka Pada Penyembuhan Luka Sayat Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*). *Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*. Vol 3, No. 3, Oktober 2016: 155-165.
- PERKENI, (2011). *Konsesus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*.
- Rohma, et al. (2015). "Pengaruh Gel Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap Penyembuhan Luka Tikus Diabetes yang Diinduksi Aloksan". e-Jurnal Pustaka Kesehatan. Vol.3 (No.3). September 2015.
- Sihotang, et al (2019). "Efektivitas Pemberian Gel Ekstrak Daun Binahong Terhadap Kepadatan Kolagen pada Penyembuhan Luka Insisi Mencit Diabetes". *Indonesia Medicus Veterinus*. Juli 2019 8(4): 456-463. pISSN : 2301-7848; eISSN : 2477-6637.
- Silvana A. R. et al (2018). Efek Gel Kentang Kuning (*Solanum tuberosum* L.) terhadap Proses Penyembuhan Luka pada Mencit (*Mus musculus*). *Global Medical and Health Communication*. 2018; 6(1):21-7.
- Siskaningrum. (2019). "Efektifitas Hidrogel Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap Luas Luka pada Tikus Hiperglikemia (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar". *Nursing of Journal STIKES Insan Cendikia Medika Jombang*. Vol.17 No. 1. Maret 2019.
- Trias and Wilkinson. (2013). *Basic Nursing: Concepts, Skill & Reasoning*. Davis Company: Philadelphia.
- Wardhani, Lilies Kusuma dan Nanik Sulistyani. 2012. "Uji Aktivitas Antibakteri Etil Asetat Daun Binahong (*Anredera scandens*(L.) Moq) Terhadap *Shigella flexeri* Beserta Profil Kromatografi Lapis Tipis". *Jurnal Ilmiah Kefarmasian* 2(1):14.
- Wijanarko, et al. (2016). "Efektivitas Topikal Salep Ekstrak Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) terhadap Proses Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik pada Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*)". *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIK)*. Vol.IX, No.2. September 2016. ISSN 1978-3167.
- Wiwik, M. Y. & Bambang, S. L. (2017). "Effects of Herbal Ointment Containing the Leaf Extracts of Madeira Vine (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) for Burn Wound Healing Process on Albino Rats". *Veterinary World*, EISSN: 2231-0916. July 2017. Vol.10.