

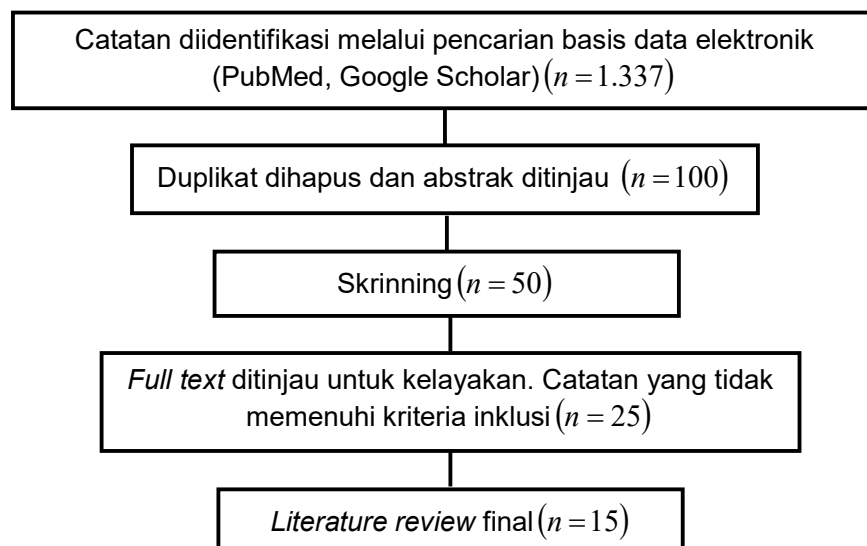
## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelusuran Artikel (*Article Search Result*)

##### 1. *Diagram Flow*

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 cordofilia, binahong leaves, diabetic wound healing, binahong leaves for diabetic wound healing*, dan efektifitas daun binahong. Dan hasil akhir didapatkan sebanyak 16 jurnal sesuai dengan kriteria inklusi.



Gambar 4.1 *Diagram Flow*

## 2. Table score of research appraisal checklist (RAC)

Tabel 4.1 Table score of research appraisal checklist

PENILAIAN SKOR BERDASARKAN KRITERIA										
		Title	Abstrac	Problem	Review of Literature	Methodology	Data Analysis	Discussion	Rorm & Style	Total Skor
Pengarang	Hasil	Skor								
Ayu, F.H. et al	Positif	16	21	35	28	35	12	20	16	183 (Average)
Devita, A. et al	Positif	18	22	41	22	35	19	28	13	198 (Average)
Dewa, M.S. et al	Positif	13	14	40	24	52	19	23	16	201 (Average)
Enade, P.S. & Sri, H.Y.	Positif	16	14	37	25	31	15	28	14	180 (Average)
Gadis, et al	Positif	18	22	40	29	50	22	30	15	204 (Average)
Isnatin, M & Bayu, R.P	Positif	18	24	35	29	46	22	29	14	217 (Superior)
Kintoko & Astri, D	Positif	18	24	38	24	36	21	29	15	205 (Superior)
Kintoko & Novitasari, P.R	Positif	14	24	41	31	53	17	33	13	226 (Superior)
Kintoko. et al	Positif	18	24	47	30	65	21	33	16	254 (Superior)
Meriyanti, P.S. et al	Positif	14	13	36	24	33	20	27	16	183 (Average)
Djamil. et a	Positif	18	22	38	32	37	19	26	15	207 (Superior)
Rohma. et al	Positif	18	20	36	24	48	11	32	14	203 (Average)
Siskaningrum	Positif	18	24	39	30	60	22	29	16	238 (Superior)
Sihotang, et al	Positif	18	21	39	25	52	20	30	13	218 (Superior)
Wijonarko, et al	Positif	17	17	30	31	43	20	20	13	190 (Average)
Wiwik & Bambang	Positif	18	24	39	26	51	15	30	15	218 (Superior)

### 3. Table of analysis

Tabel 4.2 Table of analysis

NO	AUTHOR/ YEAR	TITLE	OBJECTIVE	SAMPLE	DESIGN	KEY FINDING
1.	Ayu, F.H. et al (2017)	<i>Burn healing with binahong (Anredera cordifolia (Tenore) Steenis) leaves extract as a topical and systemic treatments.</i>	Untuk menggambarkan pengaruh 40% ekstrak etanol daun binahong dalam pembentukan <i>reepithalization</i> , <i>non-vaskularisasi</i> , jumlah fibroblas, dan kepadatan kolagen sebagai bagian dari proses penyembuhan luka bakar derajat kedua pada kulit. Juga sebagai perawatan secara topikal dan sistemik/oral.	Sampel dalam penelitian ini adalah 25 ekor tikus jantan <i>Sprague dawley</i> .	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun binahong dapat mempengaruhi epitelisasi kulit, pembentukan fibroblast, dan kolagen dan memperpendek reaksi inflamasi pasca luka bakar derajat dua pada tikus <i>Sprague dawley</i> terutama pada salep binahong, dibandingkan dengan kombinasi salep dan oral.
2.	Devita, A. et al (2017)	<i>The effectiveness of ethanol of binahong leaves on diabetic wound healing</i>	Untuk mempelajari efektivitas ekstrak etanol daun binahong pada glukosa darah, insulin, profil kimia darah, dan histopatologi kulit pada tikus dengan diabetes	Sampel dalam penelitian ini menggunakan 20 ekor tikus wistar jantan yang berusia 3 bulan ( $\pm 250$ gram).	Desain penelitian adalah penelitian eksperimental	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol binahong 50% secara topikal atau pemberian 300 gram/kg EEB secara oral dapat meningkatkan penyembuhan luka pada tikus diabetes

3.	Dewa, M.S. et al (2017)	<i>Topical binahong (Anredera cordifolia) leaf extract increases interleukin-6 and VEGF (Vaskular endothelial growth factor) during burn wound healing in wistar rats infected with pseudomonas aeruginosa</i>	Mengetahui efek topikal ekstrak daun binahong ( <i>Anredera cordifolia</i> ) pada percepatan penyembuhan luka bakar yang diamati dengan tingkat penutupan luka, peningkatan IL-6, dan peningkatan tingkat VEGF pada tikus dengan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> luka bakar yang terinfeksi.	Sampel dalam penelitian ini adalah 32 tikus wistar jantan berusia 2 bulan dengan berat 200-250 gram.	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan desain <i>post test only control group design</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi topikal ekstrak daun binahong dapat mempercepat penyembuhan luka bakar, meningkatkan IL-6, dan meningkatkan produksi VEGF pada luka bakar yang terinfeksi oleh <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .
4.	Enade, P.S. & Sri, H.Y. (2016)	<i>Scarless wound healing gel with binahong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) leaves extract and celecoxib as the active ingredients</i>	Mengubah hidrogel penyembuhan luka yang mengandung EEB menjadi hidrogel penyembuhan luka tanpa bekas luka dengan menambahkan celecoxib.	Sampel dalam penelitian ini menggunakan tikus yang tidak secara spesifik disebutkan jumlah dan jenisnya	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental	Penelitian ini menunjukkan bahwa penyembuhan luka tanpa bekas luka dapat diperoleh dengan aplikasi gel yang mengandung ekstrak etanol daun binahong dan penghambat siklooksigenase-2.
5.	Gadis, et al (2015)	Efektifitas hidrogel binahong ( <i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis) terhadap penurunan jumlah makrofag pada penyembuhan luka fase proliferasi tikus putih	Mengetahui pengaruh penggunaan hidrogel binahong terhadap jumlah makrofag dalam perawatan luka pada kondisi hiperglikemia	Sampel dalam penelitian ini adalah tikus galur wistar ( <i>Rattus Norvegicus</i> ) berjumlah 30 ekor dengan berat 180-250 gram dan umur 2,3 - 3 bulan.	Penelitian ini merupakan penelitian <i>True experimental</i> dengan pengamatan <i>randomized post test only controled group design</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian hidrogel binahong dapat mempengaruhi jumlah makrofag pada fase proliferasi luka tikus putih galur wistar dengan kondisi hiperglikemia,

		<i>(Rattus Norvegicus)</i> galur wistar kondisi hiperglikemia.				
6.	Isnatin, M. & Bayu, R.P. (2015)	<i>Ethanollic extract of Anredera cordifolia (Ten.) Steenis leaves improved wound healing in guinea pigs</i>	Mengevaluasi aktivitas penyembuhan luka dari daun binahong ( <i>Anredera cordifolia (Ten.) Steenis</i> ) terhadap luka eksisi buatan pada marmut	Penelitian ini menggunakan sampel 30 ekor kelinci percobaan dengan berat 1,5- 2 kg, dan berusia 3-4 bulan	Penelitian ini merupakan penelitian <i>true experimental</i>	Hasil 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
7.	Kintoko & Astri, D (2016)	<i>The effectivity of ethanolic extract of binahong leaves (anredera cordofilia (tenore) steen) gel in the management of diabetic wound healing in aloxan-induced rat models</i>	Untuk mengetahui konsesntrasi aktivitas antibakteri dan anti-infeksi dari ekstrak etanol daun binahong sebagai penyembuhan luka diabetes dan juga untuk perubahan diameter luka	Penelitian ini menggunakan 25 tikus wistar jantan dengan berat 160-250 gram dan berusia 3-4 bulan	Desain penelitian ini adalah penelitian <i>true experimental</i> .	Ekstrak etanol gel daun binahong dalam konsentrasi 10% dan 30% dapat memberikan kemampuan terbaik dalam menyembuhkan luka diabetes
8.	Kintoko & Novitasari, P.R. (2016)	Studi in vivo efektivitas gel ekstrak etanol daun binahong ( <i>Anredera cordofilia (Tenore)</i> )	untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun binahong dalam proses penyembuhan	Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 25 ekortikus jantan galur wistar dengan berat badan	Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperiment al laboratoriu	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian gel ekstrak etanol daun binahong berefek signifikan dalam penyembuhan luka

		Steen) sebagai penyembuhan luka diabetes	n luka diabetik dan untuk mengetahui gambaran sel radang polimorfonuklear netrofil dan reepitelisasinya secara histologi.	160-250 gram, dan berumur 3-4 bulan.	m.	diabetik.
9.	Kintoko. et al (2017)	<i>Effect of diabetes condition on topical treatment of binahong leaf fraction in wound healing process</i>	Penelitian ini menjadi penelitian lanjutan untuk menguji 5 jenis fraksi daun binahong menggunakan pelarut dengan tingkat polaritas yang berbeda dalam penyembuhan luka diabetes	Sampel penelitian ini adalah tikus jantan galur wistar usia 2 bulan dengan berat 150-180 gram.	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental	Hasil penelitian menunjukkan 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 yang signifikan dalam penyembuhan luka dan penutupan luka pada tikus dengan kondisi diabetes
10.	Meriyanti, P.S. et al (2020)	<i>The topical effect of binahong fraction leaves (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) on increased epithelization and hydroxyproline level at incision wound in rats</i>	Menilai efektivitas fraksi etil asetat pada daun binahong sebagai agen topikal untuk perubahan histopatologi termasuk peningkatan epitalisasi dan pemeriksaan histokimia dengan menilai tingkat hidroksiprolin dalam proses penyembuhan luka	Sampel penelitian ini adalah tikus jantan sprague dawley, berusia 8-10 minggu dengan berat 150-265 gram	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium in vivo, dengan <i>pre and post test only control group design</i>	Hasil 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 konsentrasi 4% tidak berbeda nyata dengan efektivitas bioplacenton dalam meningkatkan epitelisasi dan

			sayatan akut pada tikus sprague dawley			pemberian topikal etil daun binahong.
11.	Djamil. et al (2017)	<i>Antidiabetic activity of flavonoid from binahong leaves (Anredera cordifolia) extract in alloxan induced mice</i>	Mengevaluasi aktivitas antidiabetic flavonoid dari daun binahong ( <i>Anredera cordifolia</i> ) pada tikus yang diinduksi alloxan	Sampel dalam penelitian ini adalah 30 ekor tikus (artikel tidak menyebutkan spesifik jenis tikus yang digunakan)	Desain penelitian ini merupakan penelitian eksperimental	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 $\alpha$ -glikosidase
12.	Rohma, et al (2015)	Pengaruh gel binahong ( <i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis) terhadap penyembuhan luka tikus diabetes yang diinduksi aloksan.	Untuk menguji pengaruh gel binahong dalam penyembuhan luka yang dilihat dari profil histopatologi.	Sampel dalam penelitian ini adalah tikus galur wistar dengan berat 250-300 gram berusia 2-3 bulan dengan jumlah 24 ekor.	Penelitian ini adalah penelitian <i>experimental laboratories</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gel ekstrak etanol binahong mampu memberikan pengaruh dalam proses penyembuhan luka diabetes pada tikus wistar jantan yang diinduksi aloksan.

13.	Sihotang, et al (2019)	Efektivitas pemberian gel ekstrak daun binahong terhadap kepadatan kolagen pada penyembuhan luka insisi mencit diabetes.	Mengetahui efektivitas pemberian ekstrak daun binahong terhadap proses penyembuhan luka insisi pada kulit mencit penderita diabetes mellitus.	Sampel yang digunakan adalah mencit jantan sebanyak 24 ekor dengan berat 30-40 gram.	Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL).	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong dengan konsentrasi 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.
14.	Siskaningrum (2019)	Efektivitas hidrogel binahong ( <i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis) terhadap luas luka pada tikus hiperglikemia ( <i>Rattus Norvegicus</i> ) galur wistar.	Mengetahui efektivitas pemberian hidrogel binahong ( <i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis) terhadap luas luka pada tikus hiperglikemia ( <i>Rattus Norvegicus</i> ) galur wistar.	Sampel dalam penelitian ini adalah tikus galur wistar sebanyak 48 ekor dengan berat 180-250 gram, berumur 2,5 - 3 bulan.	Penelitian ini merupakan penelitian <i>True experimental</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian hidrogel binahong dapat memperkecil luas luka pada tikus hiperglikemia.
15.	Wijonarko, et al (2016)	Efektivitas topikal salep ekstrak binahong ( <i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) Steenis) terhadap proses penyembuhan luka ulkus diabetik pada tikus wistar ( <i>Rattus Norvegicus</i> )	Mengetahui efektivitas ekstrak binahong terhadap proses penyembuhan luka ulkus diabetik pada tikus wistar.	Sampel dalam penelitian ini adalah tikus galur wistar jantan berusia 2-3 bulan, berjumlah 27 ekor.	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain penelitian <i>pretest-posttest control group design</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak salep binahong dosis 50% lebih efektif mempercepat penyembuhan luka ulkus diabetik daripada salep ekstrak binahong dosis 40%.



16.	Wiwik, M.S. & Bambang, S.L (2017)	<i>Effect of herbal oinment containing the leaf extract of madeira vine (Anredera cordifolia(Ten.) Steenis) for burn wound healing process on albino rats</i>	Mengetahui ekstrak daun anggur madeira ( <i>Anredera cordifolia(Ten.) Steenis</i> ) pada proses penyembuhan luka bakar pada tikus sebagai model hewan	Sampel dalam penelitian ini adalah tikus jantan sebanyak 20 ekor	Desain penelitian adalah penelitian <i>true experimental</i> al.	Hasil penelitian menunjukkan pengobatan menggunakan salep ekstrak daun anggur madeira(daun binahong) ( <i>Anredera cordifolia (Ten.) Steenis</i> ) 5% terbukti dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar pada kulit tikus putih ( <i>R. Norvegicus</i> )
-----	-----------------------------------	---	---	--	--	--

## B. 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 diabetic yang melibatkan gangguan pada saraf perifer dan otonomik. Luka diabetes didefinisikan juga sebagai luka yang terjadi pada kaki penderita diabetes, dimana terjadi kelainan pada tungkai kaki yang diakibatkan oleh diabetes mellitus yang tidak terkendali. 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 mejelaskan 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 satunya adalah tanaman binahong (*Anredera cordifolia*) yang berpotensi untuk penyembuhan berbagai macam penyakit (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  $\alpha$ -glikosidase.

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 juga 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 pada luka dapat terjadi pada saat trauma, selama pembedahan, 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 antibiotic 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 berefek 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 etanolik daun binahong memiliki kandungan senyawa kimia yang kompleks dimana hal ini dapat membantu dalam proses penyembuhan luka pada kondisi diabetes.

Hal lain yang harus diperhatikan dalam perawatan luka diabetes mellitus adalah kadar gula darah, 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 & Atsiri, 2016). Pemberian daun binhong 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 yang signifikan dalam 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 juga didukung 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 tanaman 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 proses penyembuhan luka pada kulit 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 diinduksi aloksan. Penelitian lain yang sejalan yaitu penelitian (Wijonarko. et al, 2016) yang menyatakan bahwa salep ekstrak binahong dosis 50% lebih efektif mempercepat penyembuhan luka daripada salep ekstrak binahong 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 konsesntrasi 4% tidak berbeda nyata dengan efektivitas bioplacenton dalam meningkatkan epitelisasi dan pemberian topikal etil daun binahong.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan yang dialami oleh peneliti adalah sedikitnya jurnal yang membahas signifikan daun binahong dengan luka diabetes, sehingga banyak jurnal atau artikel yang tidak memenuhi kriteria inklusi dari penelitian ini. Hal lain yang menjadi keterbatasan yaitu minimnya waktu yang digunakan dalam menjalankan penelitian literature review ini.