

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KARBOPOL 940 DALAM SEDIAAN
EMULGEL MINYAK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum zeylanicum*)
TERHADAP MUTU FISIK DAN PENYEMBUHAN LUKA SAYAT**



Oleh :

**Maria F.N Arafura Iwa
01206262A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KARBOPOL 940 DALAM SEDIAAN
EMULGEL MINYAK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum zeylanicum*)
TERHADAP MUTU FISIK DAN PENYEMBUHAN LUKA SAYAT**

Skripsi

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Maria F.N Arafura Iwa
01206262A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KARBOPOL 940 DALAM SEDIAAN EMULGEL
MINYAK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum zeylanicum*) TERHADAP MUTU FISIK
DAN PENYEMBUHAN LUKA SAYAT**

Oleh:

**Maria F.N Arafura Iwa
01206262A**

Dipertahankan di hadapan panitia penguji skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 25 Juli 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. P. A. Oetari, SU., MM., MSc., Apt.

Pembimbing Utama

Apt. Siti Aisiyah, M.Sc.

Pembimbing Pendamping

Apt. Jena Hayu Widyasti, M.Farm.

Penguji :

1. Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si. 1.....

2. Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc.

3. apt. Ganet Eko Pramukantoro, M.Si.

4. apt. Siti Aisiyah, M.Sc.

3.....

2.....

4.....

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucap rasa syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, yang boleh mengizinkan saya sampai di titik ini. Atas anugerah-Nya sehingga saya bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar. Semoga keberhasilan ini bisa menjadi langkah awal untuk saya mewujudkan serangkaian rencana saya di masa depan. Dengan penuh ketulusan dan segala kerendahan hati, saya persembahkan skripsi ini kepadav

1. Orang tua saya terkasih, Bapak Rafael Iwa dan Ibu Edel Ukat yang melalui banyak perjuangan serta pengorbanan demi menyekolahkan saya. Terimakasih atas usaha, doa dan dukungannya sehingga menjadikan saya manusia yang kuat.
2. apt. Siti Aisiyah, M.Sc dan apt. Jena Hayu Widyasti M.Farm. selaku pembimbing yang senantiasa memberikan ilmu serta arahan sehingga terciptalah karya ini.
3. Teman seperjuangan Elvy dan Vina yang senantiasa menemani nikmatnya begadang bersama, bertukar pikiran dan selalu siap direpotkan.
4. Iko yang selalu menemani, mendengarkan keluh kesah dan memberikan dukungan selama penyusunan skripsi juga sampai saat ini.
5. Semua pihak yang saya cintai dan tidak bisa disebutkan satu – persatu. Terimakasih.
6. Almamater Universitas Setia Budi, Bangsa, dan Negara.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dan penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juli 2022

Yang menyatakan,



Maria F.N Arafura Iwa

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul **PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KARBOPOL 940 DALAM SEDIAAN EMULGEL MINYAK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum zeylanicum*) TERHADAP MUTU FISIK DAN PENYEMBUHAN LUKA SAYAT**, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata 1 pada Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi.

Skripsi ini tidak lepas dari bantuan material maupun spiritual dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih serta penghargaan yang tak terhingga kepada

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, M.B.A., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. apt. RA. Oetari, SU., MM., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. apt. Siti Aisyah, M.Sc Farm selaku pembimbing utama yang telah berkenan memberikan bimbingan, pengarahan, pemecahan masalah, nasehat, dan motivasi kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi sehingga mampu selesai pada waktu yang tepat.
4. apt. Jena Hayu Widyasti M.Farm selaku dosen pembimbing pendamping yang telah berkenan membimbing, memberikan petunjuk, dan pemecahan masalah dalam skripsi penulis hingga selesai penyusunan skripsi.
5. apt Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc., selaku pembimbing akademik di Program Studi S1 Farmasi yang selalu meluangkan waktunya dalam membimbing, menasehati, dan memotivasi penulis selama proses perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
6. Segenap Dosen pengajar, karyawan, dan Staff Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Papi dan Mami terkasih, Stenly saudaraku yang selalu aku banggakan, serta sanak keluarga atas dukungan, nasehat, dan doa – doa kepada penulis.

8. Sahabat – sahabatku sejak D3 Farmasi hingga S1 Farmasi yang telah memberikan bantuan, motivasi, semangat serta menemaniku dalam suka dan duka.

Seiring doa semoga semua bantuan dan amal kebaikan yang diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan, demi kesempurnaan skripsi ini. Harapan dari penulis skripsi ini dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu farmasi khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi pembaca.

Surakarta, Juli 2022



Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PENGESAHAN SKRIPSI..... | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iii |
| PERNYATAAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| INTISARI..... | xv |
| ABSTRACT | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 2 |
| C. Tujuan Penelitian | 3 |
| D. Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| A. Tanaman Kayu Manis | 4 |
| 1. Sistematika Tanaman..... | 4 |
| 2. Nama lain tanaman kayu manis | 4 |
| 3. Deskripsi tanaman kayu manis | 4 |
| 4. Kegunaan minyak kulit kayu manis..... | 5 |
| 5. Kandungan Minyak kulit kayu manis | 6 |
| 5.1 Sinamaldehyd..... | 6 |
| 5.2 Eugenol..... | 7 |
| 5.3 Benzaldehyd | 7 |
| 5.4 Asam Benzoat..... | 7 |
| 5.5 Benzyl cinnamate | 7 |
| B. Kulit | 8 |
| 1. Struktur Kulit | 8 |
| 1.1 Lapisan epidermis..... | 8 |
| 1.2 Lapisan Dermis..... | 10 |
| 2. Fungsi Kulit | 11 |
| 2.1 Fungsi Proteksi..... | 11 |
| 2.2 Fungsi absorpsi..... | 11 |
| 2.3 Fungsi ekskresi | 11 |

| | | |
|-----|--|----|
| 2.4 | Fungsi Persepsi..... | 11 |
| 2.5 | Fungi Pengaturan suhu tubuh (termoregulasi)..... | 11 |
| 2.6 | Fungsi Pembentukan pigmen | 11 |
| 2.7 | Fungsi keratinisasi..... | 12 |
| 2.8 | Tempat penyimpanan. | 12 |
| C. | Luka Sayat | 12 |
| 1. | Definisi..... | 12 |
| 2. | Derajat Luka Sayat..... | 12 |
| 2.1 | Stadium I | 12 |
| 2.2 | Stadium II..... | 12 |
| 2.3 | Stadium III..... | 12 |
| 2.4 | Stadium IV | 12 |
| 3. | Penyembuhan Luka Sayat..... | 12 |
| 3.1 | Fase Hemostasis dan Inflamasi | 13 |
| 3.2 | Fase Poliferasi..... | 13 |
| 3.3 | Fase Remodeling | 13 |
| 4. | Gangguan Penyembuhan Luka Sayat | 14 |
| D. | Sediaan Topikal | 14 |
| E. | Emulgel | 14 |
| 1. | Definisi Emulgel..... | 14 |
| 2. | Keuntungan Sediaan Emulgel..... | 14 |
| 3. | Bahan Penyusun Emulgel | 15 |
| 3.1 | Basis pembentuk emulgel..... | 15 |
| 3.2 | Emulgator | 16 |
| 3.3 | Peningkat penetrasi..... | 16 |
| 4. | Stabilitas emulgel..... | 16 |
| 4.1 | Cycling test..... | 16 |
| F. | Hewan Percobaan..... | 17 |
| G. | Morfologi bahan..... | 18 |
| 1. | Karbopol 940 | 18 |
| 2. | Tween 80..... | 19 |
| 3. | Span 80 | 19 |
| 4. | Propilenglikol..... | 20 |
| 5. | Paraffin..... | 20 |
| 6. | Metil Paraben..... | 20 |
| 7. | Propil Paraben..... | 21 |
| 8. | Trietanolamin..... | 21 |
| 9. | Aquadest | 21 |

| | |
|---|----|
| 10. Povidon iodin..... | 22 |
| H. Landasan Teori..... | 22 |
| I. Hipotesis | 23 |
| J. Kerangka Konsep Penelitian..... | 24 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 25 |
| A. Populasi dan Sampel | 25 |
| B. Variabel Penelitian..... | 25 |
| 1. Identifikasi variabel utama..... | 25 |
| 2. Klasifikasi variabel utama | 25 |
| 3. Definisi operasional variable utama | 26 |
| 3.1 Organoleptis | 26 |
| 3.2 Uji Homogenitas..... | 26 |
| 3.3 Pengujian pH. | 26 |
| 3.4 Uji Viskositas | 27 |
| 3.5 Uji daya sebar..... | 27 |
| 3.6 Uji daya lekat..... | 27 |
| 3.7 Uji tipe emulsi dengan metode pemberian warna | 27 |
| C. Alat, Bahan dan Hewan Uji | 28 |
| 1. Alat..... | 28 |
| 2. Bahan | 28 |
| 3. Hewan Uji | 28 |
| D. Rencana Jalannya Penelitian..... | 28 |
| 1. Pengambilan Sampel..... | 28 |
| 2. Karakteristik minyak kulit kayu manis | 28 |
| 2.1 Organoleptis | 28 |
| 2.2 Bobot jenis..... | 28 |
| 2.3 Indeks bias | 29 |
| 3. Identifikasi minyak kulit kayu manis..... | 29 |
| 3.1 Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC- MS)..... | 29 |
| 4. Formula emulgel minyak kulit kayu manis. | 29 |
| 5. Cara kerja pembuatan emulgel minyak kulit kayu manis..... | 30 |
| 5.1 Pembuatan basis gel | 30 |
| 5.2 Pembuatan emulsi..... | 30 |
| 5.3 Pembuatan emulgel | 30 |
| 6. Pengujian mutu fisik emulgel | 30 |

| | | |
|----------------------------------|--|----|
| 6.1 | Uji Organoleptis | 30 |
| 6.2 | Uji Homogenitas..... | 30 |
| 6.3 | Uji pH..... | 31 |
| 6.4 | Uji Viskositas | 31 |
| 6.6 | Uji daya lekat emulgel..... | 31 |
| 6.7 | Uji tipe emulsi dengan metode pemberian warna | 31 |
| 7. | Uji stabilitas emulgel. | 32 |
| 8. | Pembuatan Luka Sayat..... | 32 |
| 9. | Pengujian Efek Penyembuhan Luka Sayat emulgel minyak kulit kayu manis dengan karbopol 940 sebagai gelling agent..... | 32 |
| 10. | Pengukuran Efek Penyembuhan Luka Sayat | 33 |
| E. | Analisa Hasil | 33 |
| F. | Skema Jalannya Penelitian..... | 34 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 37 |
| A. | Hasil Karakterisasi Tanaman Kayu Manis (<i>Cinnamomum zeylanicum</i>) | 37 |
| 1. | Pemeriksaan Organoleptik..... | 37 |
| 2. | Pengujian Bobot Jenis (BJ) minyak kulit kayu manis..... | 37 |
| 3. | Pengujian Indeks bias | 38 |
| 4. | Hasil identifikasi kandungan kimia minyak kulit kayu manis. | 38 |
| B. | Formula Emulgel Minyak Kulit Kayu Manis (<i>Cinnamomum zeylanicum</i>) | 39 |
| C. | Hasil Uji Mutu Fisik Sediaan Emulgel Minyak Kulit Kayu Manis | 39 |
| 1. | Hasil uji organoleptis | 39 |
| 2. | Hasil uji homogenitas | 40 |
| 3. | Hasil uji viskositas | 41 |
| 4. | Hasil uji pH..... | 42 |
| 5. | Hasil uji daya sebar | 44 |
| 6. | Hasil uji daya lekat | 45 |
| 7. | Hasil uji tipe emulsi | 46 |
| D. | Hasil Pengujian Stabilitas Sediaan Emulgel minyak kulit kayu manis | 47 |
| 1. | Uji Organoleptis..... | 47 |

| | |
|--|----|
| 2. Uji Viskositas..... | 49 |
| E. Hasil Uji Efektifitas Penyembuhan Luka..... | 50 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 54 |
| A. Kesimpulan | 54 |
| B. Saran | 54 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 55 |
| LAMPIRAN | 60 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Kayu Manis (<i>Cinnamomum zeylanicum</i>) | 4 |
| 2. Struktur Sinamaldehyd | 6 |
| 3. Struktur eugenol | 7 |
| 4. Struktur benzaldehyd..... | 7 |
| 5. Struktur Asam benzoate..... | 7 |
| 6. Struktur benzil sinamat..... | 8 |
| 7. Struktur kulit..... | 8 |
| 8. Kelinci new zealand..... | 17 |
| 9. Struktur karbopol..... | 18 |
| 10. Struktur tween 80..... | 19 |
| 11. Struktur Span 80 | 19 |
| 12. Struktur Propilen glikol | 20 |
| 13. Struktur Paraffin | 20 |
| 14. Struktur paraben | 20 |
| 15. Struktur propilparaben..... | 21 |
| 16. Struktur trietanolamin..... | 21 |
| 17. Kerangka konsep penelitian..... | 24 |
| 18. Model lokasi pembuatan luka sayat di bagian punggung kelinci | 32 |
| 19. Skema jalannya penelitian | 34 |
| 20. Skema Pembuatan dan pengujian sediaan emulgel minyak kulit kayu manis..... | 35 |
| 21. Skema pengujian efek penyembuhan luka sayat pada hewan kelinci | 36 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Formula emulgel minyak kulit kayu manis | 29 |
| 2. Perlakuan Terhadap Hewan Uji..... | 33 |
| 3. Hasil uji organoleptik minyak kulit kayu manis..... | 37 |
| 4. Hasil uji bobot jenis (BJ) minyak kayu manis..... | 37 |
| 5. Hasil uji indeks bias minyak kulit kayu manis | 38 |
| 6. Hasil identifikasi kandungan kimia minyak kulit kayu manis | 38 |
| 7. Hasil Uji Organoleptik..... | 39 |
| 8. Hasil uji homogenitas emulgel minyak kulit kayu manis..... | 40 |
| 9. Hasil uji viskositas..... | 41 |
| 10. Hasil uji pH..... | 43 |
| 11. Hasil uji daya sebar..... | 44 |
| 12. Hasil uji daya lekat | 45 |
| 13. Hasil uji tipe emulsi sediaan emulgel minyak kulitkayu manis | 47 |
| 14. Hasil uji stabilitas organoleptis..... | 47 |
| 15. Hasil uji stabilitas pH | 48 |
| 16. Hasil uji stabilitas viskositas..... | 49 |
| 17. Hasil uji efektifitas penyembuhan luka | 51 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Surat kelayakan etik penelitian..... | 61 |
| 2. Hasil Uji Kandungan Senyawa Sinamaldehyd (GCMS)..... | 62 |
| 3. Surat keterangan hewan uji..... | 63 |
| 4. <i>Certificate of analysis</i> minyak kulit kayu manis | 64 |
| 5. Gambar sediaan emulgel dan alat uji..... | 65 |
| 6. Perhitungan bobot jenis minyak kulit kayu manis..... | 68 |
| 7. Hasil uji viskositas sediaan emulgel minyak kayu manis..... | 69 |
| 8. Hasil statistic uji viskositas sediaan emulgel minyak kayu manis . | 70 |
| 9. Hasil uji pH sediaan emulgel minyak kayu manis | 72 |
| 10. Hasil statistik uji pH sediaan emulgel minyak kayu manis | 73 |
| 11. Hasil uji daya sebar sediaan emulgel minyak kayu manis | 74 |
| 12. Hasil uji statistik daya sebar sediaan emulgel minyak kayu manis | 75 |
| 13. Hasil uji daya lekat sediaan emulgel minyak kayu manis | 77 |
| 14. Hasil statistic uji daya lekat sediaan emulgel minyak kayu manis . | 78 |
| 15. Hasil statistik uji stabilitas pH | 80 |
| 16. Hasil statistik uji stabilitas viskositas | 81 |
| 17. Hasil uji tipe emulsi sediaan emulgel minyak kulit kayu manis | 82 |
| 18. Gambar aktivitas penyembuhan luka sayat | 83 |
| 19. Hasil uji aktivias penyembuhan luka sayat..... | 86 |
| 20. Hasil statistik uji aktivitas penyembuhan luka sayat | 89 |

INTISARI

IWA, MARIA F.N.A., 2022, PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KARBOPOL 940 DALAM SEDIAAN EMULGEL MINYAK KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum zeylanicum*) TERHADAP MUTU FISIK DAN PENYEMBUHAN LUKA SAYAT, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Tanaman kayu manis mengandung metabolit sekunder seperti sinamaldehyd, eugenol dan benzaldehid yang bermanfaat dalam proses penyembuhan luka sayat. Luka sayat merupakan luka yang disebabkan oleh tekanan, gesekan maupun paparan zat kimia yang berbahaya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) dengan variasi konsentrasi karbopol 940 dapat diformulasikan dalam sediaan emulgel yang memenuhi uji mutu fisik, stabil dan memiliki aktivitas anti luka sayat pada punggung kelinci *new zealand*.

Minyak kulit kayu manis diformulasikan menjadi sediaan emulgel sebagai zat aktif dengan variasi konsentrasi karbopol 940 yaitu 1%, 1,5% dan 2%. Dilakukan uji mutu fisik dan uji stabilitas terhadap sediaan emulgel, dilakukan juga pengujian sediaan emulgel yang dioleskan kepada 5 hewan uji yang diberi luka sayat masing-masing dengan formula berbeda. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan parametrik varian (ANOVA) satu arah, dan dilanjutkan uji *independent sample t-test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula emulgel untuk seluruhnya menghasilkan mutu fisik serta stabilitas yang baik. Formula 1 menghasilkan efektivitas penyembuhan luka sayat yang paling efektif. Variasi konsentrasi *gelling agent* terhadap sediaan emulgel minyak kulit kayu manis memberikan pengaruh yaitu semakin tinggi konsentrasi *gelling agent* maka zat aktif dalam emulgel akan semakin sukar untuk dilepaskan sehingga penyembuhan luka membutuhkan waktu yang lebih lama.

Kata kunci: Carbopol 940, *Gelling agent*, Minyak kulit kayu manis, Emulgel, Luka sayat

ABSTRACT

IWA, MARIA F.N.A., 2022, EFFECT OF VARIATIONS OF CONCENTRATIONS OF CARBOPOL 940 IN THE PREPARATION OF Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) SKIN OIL EMULGEL ON PHYSICAL QUALITY AND INCISION WOUND HEALING, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI, SURAKARTA.

Cinnamon plants contains secondary metabolites that aid in the healing of wounds, including as cinnamaldehyde, eugenol, and benzaldehyde. Cuts are injuries brought on by friction, pressure, or exposure to dangerous chemicals. In order to produce emulgel preparations that passed the physical quality test and had anti-slice activity on the backs of New Zealand rabbits, it was necessary to formulate cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) bark oil with different carbopol 940 concentrations.

Cinnamon bark oil formulated emulgel formulations with changes in carbopol 940 concentration, specifically 1%, 1.5%, and 2%. The emulgel formulations underwent physical quality and stability tests. The emulgel formulation was then evaluated after being administered to 5 test animals using various formulas. One-way parametric variance (ANOVA) will be used to examine the data, and the independent sample t-test will follow.

According to the findings, the entire emulgel formula created a preparation with good physical quality and stability. The best results for wound healing come from formula 1. Variations in the concentration of gelling agent Cinnamon bark oil emulgel preparations have an effect, namely the higher concentration of gelling agent, the more difficult it is for the active substances in the emulgel to be released, so that wound healing takes a longer time.

Keyword : Carbopol 940, *Gelling agent*, Cinnamon oil, Emulgel, Incision

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Luka sayat yaitu suatu keadaan cedera dimana kulit mendapatkan robekan atau sayatan yang diakibatkan goresan benda tajam sehingga menimbulkan kerusakan jaringan kulit. Luka dapat terjadi pada seseorang yang sedang beraktivitas atau melaksanakan kegiatan sehari-hari. Luka sayat karena benda tajam paling sering ditemui di lingkungan sekitar kita. Umumnya masyarakat mengobati luka sayat dengan cara menggunakan obat seperti *povidone iodine* atau yang lebih dikenal dengan betadine (Arif, 2000). *Povidone iodine* memiliki khasiat sebagai antiseptik yang dapat membunuh kuman pada luka, tetapi juga memiliki efek samping yaitu menimbulkan iritasi kepada luka bila digunakan pada jangka waktu yang lama dan mengakibatkan perubahan warna kulit (Fredrick, 2003). Beberapa kelompok masyarakat juga masih menggunakan obat herbal dalam pengobatan luka. Salah satu contoh obat alami yang berasal dari tumbuhan dan dapat digunakan sebagai pengobatan pada luka yaitu kulit kayu manis

Kekayaan sumber daya alam di Indonesia sangat beragam dan bermanfaat yaitu sebagai contoh pada pengobatan luka. Secara empiris kayu manis memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan obat alamiah (Rahmat dan Hikmat, 2005). Kayu manis merupakan rempah yang sangat terkenal di kalangan masyarakat Indonesia. Bagian kulit batang dari kayu manis sering digunakan sebagai bumbu masakan maupun dalam pengobatan. Tanaman kayu manis sering dimanfaatkan sebagai obat tradisional termasuk obat luka, sebagai obat luka kandungan fitokimia yang berperan dalam pemulihan luka antara lain sinamaldehyd, eugenol dan senyawa lainnya (Yuan *et al.*, 2018). Senyawa yang berkhasiat untuk penyembuhan luka yaitu sayat sinamaldehyd. Sinamaldehyd mempunyai efek angiogenesis yang mampu mempersingkat proses proliferasi pada penyembuhan luka. Pemanfaatan herbal menjadi sediaan topikal sangat berpeluang tetapi dalam pengembangannya minim untuk dilakukan karena berbagai pertimbangan (Ferry, 2013). Teknologi formulasi sediaan penting untuk dikembangkan khususnya sediaan topikal menggunakan herbal terutama pada sediaan emulgel.

Berdasarkan penelitian Arief Nugroho, telah dibuat percobaan sediaan gel dengan zat aktif yaitu minyak kulit kayu manis yang bertujuan untuk mengobati luka dengan konsentrasi minyak kulit kayu manis yang digunakan yaitu 1%, 3% dan 5% dan menghasilkan bahwa sediaan gel dengan konsentrasi 5% yang paling efektif. Penelitian tersebut menjadi landasan untuk dilakukannya penelitian ini dengan modifikasi pada sediaan lainnya yaitu emulgel. Emulgel adalah sediaan kombinasi antara emulsi dan gel atau diartikan sebagai sediaan emulsi dengan viskositas fase airnya dinaikkan menggunakan eksipien *gelling agent*. Emulgel memiliki keunggulan yaitu mudah digunakan serta nyaman dan menempel lebih lama pada kulit dibandingkan dengan sediaan gel sehingga lebih efektif dalam penyembuhan luka pada jaringan kulit. (Dewi *et al.*, 2015).

Pada penelitian ini emulgel yang dibuat dengan minyak kayu manis menggunakan carbopol 940 sebagai *gelling agent*. *Gelling agent* berpengaruh terhadap kualitas fisik sediaan emulgel. *Gelling agent* berfungsi dalam meningkatkan viskositas sediaan dengan cara menahan air dan membentuk jaringan structural pada sediaan emulgel (Barel *et al.*, 2014). Penelitian ini diharapkan minyak kulit kayu manis dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan emulgel dan juga memiliki optimasi yang baik dengan carbopol 940 sebagai *gelling agent*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Apakah sediaan emulgel minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) dengan variasi karbopol 940 sebagai *gelling agent* menghasilkan sediaan dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik?
- b. Apakah sediaan emulgel minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) dengan variasi karbopol 940 mempunyai aktivitas penyembuhan luka sayat terhadap punggung kelinci *new Zealand* ?
- c. Manakah formula sediaan emulgel minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) dengan variasi konsentrasi karbopol 940 yang paling efektif dalam penyembuhan luka sayat terhadap punggung kelinci *new zealand*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui mutu fisik dan stabilitas sediaan emulgel minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) dengan variasi konsentrasi karbopol 940 sebagai *gelling agent*.
2. Untuk mengetahui aktivitas emulgel minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) dalam penyembuhan luka sayat pada punggung kelinci *new Zealand* dengan mengamati parameter perubahan panjang luka dan kecepatan pemulihan.
3. Untuk mengetahui formula terbaik pada sediaan minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) yang lebih efektif terhadap penyembuhan luka sayat pada punggung kelinci *new Zealand*.

D. Manfaat Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini sebagai berikut :

Untuk memberi informasi ilmiah mengenai pengaruh konsentrasi karbopol 940 sebagai *gelling agent* pada sediaan emulgel terhadap penyembuhan luka sayat pada punggung kelinci *new Zealand*. Apabila terbukti memiliki pengaruh maka dapat digunakan menjadi landasan untuk penelitian lanjutan. Meningkatkan ilmu pengetahuan guna mengembangkan penelitian formulasi dan uji aktivitas pemberian emulgel minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) terhadap penyembuhan luka sayat pada punggung kelinci *new zealand*. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberi informasi mengenai pengobatan alternatif menggunakan bahan dasar alam yaitu minyak kulit kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*).