

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati yang dapat dimanfaatkan dalam semua segi kehidupan manusia. Obat tradisional adalah salah satu bentuk nyata pemanfaatan sumber daya alam hayati tersebut. Banyak tanaman obat yang biasa dipakai untuk mempercepat penyembuhan luka, salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat adalah tumbuhan kersen. Kegunaan tumbuhan kersen sebagai obat tidak lepas dari keberadaan senyawa *flavonoid* yang terkandung didalamnya (Yanuar, 2014). Daun kersen dapat dimanfaatkan sebagai antiseptik, antioksidan, antimikroba, antiinflamasi (mengurangi radang), antidiabetes, dan antitumor (Siddiqua, 2010). Daun kersen diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder golongan *flavonoid*, *triterpenoid*, *tanin*, *saponin* dan *steroid* (Amiruddin, 2007).

Dari penelitian Pria (2011) disimpulkan bahwa fraksi etil asetat daun kersen memiliki aktivitas sebagai antidiabetes. Fraksi etil asetat daun kersen dosis 240 mg/kgBB memberikan efek antidiabetes terbesar dibandingkan kelompok perlakuan yang lain. Semua kelompok perlakuan memiliki perbedaan bermakna terhadap kontrol negatif dan hanya fraksi etil asetat daun kersen dosis 240 mg/kgBB yang memberikan perbedaan bermakna terhadap kontrol positif. Senyawa yang terkandung di dalam fraksi etil asetat daun kersen adalah flavonoid, terpenoid dan polifenol. Menurut Ahmad Ridwan dan Rakhmi

Ramdani, seorang periset di Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung mengatakan bahwa daun kersen dapat digunakan sebagai antidiabetes dan mampu menghambat aktivitas bakteri penyebab penyakit karena diduga mengandung senyawa *flavonoid*. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh YPARum (2012) Ekstrak hasil isolasi daun kersen dengan pelarut etanol dan metanol memiliki daya hambat terhadap bakteri yakni terbukti mempunyai sifat anti bakteri terhadap bakteri *Eschericia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis*, dan *Staphylococcus aureus*.

Jurnal internasional yang berjudul “The in vitro antibacterial activity of *Muntingia calabura* extracts” *Muntingia calabura L.* juga dikenal secara local sebagai jamaika cherry, adalah tanaman dari keluarga *Elaeocarpaceae* (Morton, 1987). Tanaman ini asli dari benua Amerika dan secara luas dibudidayakan di daerah yang hangat seperti ASIA (Chin, 1989). Daun, bunga dan kulit diyakini memiliki nilai obat seperti yang dilaporkan di Peru cerita rakyat yang menggunakan tanaman *Muntingia calabura L.* sebagai obat (Morton, 1987). Secara ilmiah tanaman ini telah terbukti memiliki sifat anti-tumor dan penelitian terbaru Zakaria (2004) juga telah menunjukkan bahwa ekstrak tanaman memiliki aktivitas antiseptic yang dimediasi setidaknya sebagian melalui reseptor opioid. Penelitian lebih lanjut juga menunjukkan bahwa ekstrak daun *M. calabura* memiliki sifat anti-inflamasi dan anti-piretik (Zakaria, 2006). Penelitian terbaru Zakaria (2006) menyimpulkan bahwa tanaman *M. calabura* memiliki propoerti antibakteri potensial yang sebanding dengan antibiotic standar yang digunakan.

Pengekstrakan menggunakan methanol dan air menunjukkan aksi pembunuhan terhadap bakteri gram negative dan gram positive sedikit lebih baik dari kloroform.

Menurut Sari (2016) tingginya tingkat kematian akibat luka kaki diabetes bahkan melebihi tingkat kematian karena kanker. Hasil penelitian juga menyatakan bahwa penderita DM memiliki resiko mengalami amputasi 15-40 kali lipat lebih tinggi bila dibandingkan dengan yang tidak menderita DM. Prevalensi luka kaki diabetes di Indonesia termasuk tinggi, yaitu 15% dengan angka amputasi sebesar 30% (Misnadiarly,2006). Biaya perawatan luka kaki diabetes per bulan di perkirakan mencapai Rp. 1,3 juta sampai Rp. 1,6 juta perbulan dan Rp.43,5 juta per tahun (Suyono, 2007; Waspadji, 2006).

Berdasarkan pendekatan yang mengasumsikan bahwa daun kersen mengandung senyawa antimikroba dan senyawa *flavonoid*, Peneliti akan melakukan penelitian pada *flavonoid* yang terkandung dalam daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) yang mempunyai aktifitas untuk menghambat pertumbuhan bakteri pada kulit yang mengalami luka Ulkus Diabetikum yang dibuat dalam bentuk sediaan lotion. Peneliti memilih membuat dalam bentuk sediaan lotion karena mudah di oleskan, mudah dituang dan efisien. Selain itu alasan penggunaan lotion memungkinkan pemakaian yang merata dan cepat kering, sehingga lotion lebih nyaman digunakan pada kulit. Karena hal ini sudah dibuktikan dengan beberapa penelitian sebelumnya diseluruh dunia, tentang penelitian kandungan antibakteri pada tanaman *Muntingia calabura L.*

Penelitian ini dilakukan dengan ekstrak *flavonoid* daun kersen (*Muntingia calabura L.*) dibuat dalam bentuk sediaan lotion dan di uji kembali aktivitas antibakterinya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak *flavonoid* daun kersen (*muntingia calabura L.*) dapat di formulasikan menjadi lotion?
2. Apakah formulasi lotion ekstrak flavonoid masih efektif digunakan sebagai antibakteri?
3. Pada konsentrasi berapakah lotion ekstrak *flavonoid* daun kersen (*Muntingia calabura L.*) optimal digunakan sebagai antibakteri pada sediaan bakteri ulkus diabetikum?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui efek formulasi lotion ekstrak *flavonoid* daun kersen sebagai antibakteri pada luka ulkus diabetikum secara in-vitro.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mendapatkan formulasi lotion ekstrak *flavonoid* daun kersen (*muntingia calabura L.*).

- b. Untuk menguji apakah ekstrak *flavonoid* daun kersen (*Muntingia calabura L.*) masih efektif sebagai antibakteri setelah di formulasikan menjadi lotion.
- c. Untuk mendapatkan konsentrasi lotion ekstrak *flavonoid* daun kersen (*Muntingia calabura L.*) yang optimal digunakan sebagai antibakteri pada sediaan bakteri ulkus diabetikum secara in-vitro.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman dalam melaksanakan penelitian serta mengaplikasikan penelitian berbagai teori dan konsep yang telah di dapatkan di bangku perkuliahan, dalam bentuk penelitian ilmiah yang berkaitan dengan formulasi lotion ekstrak flavonoid daun kersen (*Muntingia calabura L.*) sebagai antibakteri pada luka ulkus diabetikum.

2. Bagi masyarakat

Peneliti berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi penderita ulkus diabetikum sebagai informasi tentang efek formulasi lotion ekstrak flavonoid sebagai antibakteri ulkus diabetikum.

3. Bagi instansi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan yang berarti bagi ilmu pengobatan, dan perawatan khususnya di bidang Keperawatan dalam usaha untuk memanfaatkan ekstrak *flavonoid* daun kersen (*Muntingia*

calabura L.) sebagai metode penyembuhan luka ulkus diabetikum dalam bentuk sediaan lotion.

4. Bagi ilmu pengetahuan

Diharapkan dapat berguna sebagai referensi bagi yang hendak meneliti lebih lanjut mengenai formulasi lotion ekstrak *flavonoid* daun kersen (*Muntingia calabura L.*) sebagai antibakteri ulkus diabetikum.

E. Penelitian Terkait

1. Verdayanti T.E (2009) dengan judul “Uji Efektivitas Jus Buah Kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih (*Rattus Norvegicus*)” metode penelitian yang digunakan penelitian quasy eksperimen dengan bentuk rancangan non equivalent control group. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa jus buah *Muntingia calabura L.* berpengaruh dalam menurunkan glukosa darah. pengujian terbaik yang dapat menurunkan glukosa darah adalah pada jus buah kersen (*Muntingia calabura L.*) dengan 4 dosis ml dengan menggunakan 9 butir buah kersen selama 3 minggu. Dengan membuat jus kersen tanpa menambahkan air (100% murni buah kersen) dalam penelitian ini peneliti membedakan dalam 4 dosis yaitu 2 ml, 3ml, 4 ml dan 5 ml diberikan pada hewan uji dan hasilnya selama 21 hari mampu menurunkan gula darah, penurunan paling tinggi pada dosis 4 ml yaitu dari tinggi dosis 214,414 dl/l menjadi 110,811 dl/l.

Persamaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah sama sama meneliti tentang pengaruh daun kersen (*Muntingia calabura L.*).

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah peneliti akan meneliti ekstrak *flavonoid* daun kersen (*Muntingia calabura L.*) yang di formulasikan dengan lotion terhadap sebagai antibakteri pada ulkus diabetikum.

2. Utama R.P. (2011) dengan judul “Uji Aktivitas Antidiabetes Fraksi Etil Asetat Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) pada Mencit Diabetes Akibat Induksi Aloksan” Menunjukkan bahwa fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura L.*) memiliki aktifitas sebagai antidiabetes. Fraksi etil asetat daun kersen dosis 240 mg/kg BB memberikan efek antidiabetes terbesar dibandingkan dengan kelompok perlakuan lain. Senyawa yang terkandung di dalam fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura L.*) adalah flavonoid, terpenoid dan polifenol. Dengan penurunan kadar gula darah dari 189,634 dl/l menjadi 106,974 dl/l selama 14 hari.

Persamaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah sama sama meneliti tentang pengaruh daun kersen (*Muntingia calabura L.*).

Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti yaitu peneliti sebelumnya meneliti tentang fraksi asetat daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap efek antidiabetes sedangkan peneliti

selanjutnya akan meneliti tentang ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) yaitu *flavonoid* yang diformulasikan menjadi lotion sebagai antibakteri pada ulkus diabetikum.

3. Ramdhani R. (2008) dengan judul “Pengaruh Ekstrak Etanol Daun (*Muntingia calabura L.*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit (*Musmusculus L.*) Swiss Webster Jantan Dewasa yang Dikondisikan” Menunjukkan bahwa kadar gula darah pada mencit mengalami penurunan yang signifikan setelah diberikan ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) selama 6 hari terus mengalami penurunan. Perlakuan diberikan selama 15 hari. Penurunan kadar gula darah tertinggi ditunjukkan pada pemberian ekstrak dengan dosis 0,13 mg/g BB, penurunan gula darah yang terlihat dari 224,513 dl/l menjadi 160,461 dl/l selama 14 hari.

Persamaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah sama sama meneliti tentang daun Kersen (*Muntingia calabura L.*).

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah peneliti akan memformulasikan ekstrak *flavonoid* daun kersen (*Muntingia calabura L.*) yang di formulasikan sebagai lotion sebagai antibakteri pada ulkus diabetikum.

4. Nindy Nuraeni (2015) dengan judul “Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Purwojati” menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan pemberian

rebusan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai p value sebesar 0,0001 dan nilai rata-rata perbedaan (95% CI) sebesar 64,733 (86,090-43,376) dan nilai effect size sebesar 0,8 berarti besarnya pengaruh termasuk dalam kategori efek besar.

Persamaan penelitian di atas dengan peneliti yang akan teliti adalah sama-sama meneliti tentang daun kersen (*Muntingia calabura L.*).

Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah peneliti akan memformulasikan lotion ekstrak *flavonoid* pada daun kersen (*Muntingia calabura L.*) sebagai antibakteri pada ulkus diabetikum.

5. Ayu Selvia, Sri Suhadiyah, Eva Johannes dan Zohra Hasyim (2015) dengan judul “Uji Efektivitas Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Mencit (*Mus musculus L.*)” menyatakan bahwa Hasil penelitian menunjukkan dosis yang paling efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah pada mencit (*Mus musculus L.*) adalah ekstrak daun kersen dengan dosis 0,3 mL/10 gr BB mencit baik pada mencit jantan maupun mencit betina.

Persamaan penelitian diatas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah sama-sama meneliti tentang Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*).

Perbedaan penelitian selanjutnya dengan penelitian sebelumnya adalah peneliti akan melakukan penelitian tentang formulasi ekstrak *flavonoid* daun kersen (*Muntingia calabura L.*) sebagai antibakteri ulkus diabetikum.

6. Aprillia Karlina (2015) dengan judul “Krim Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) sebagai Alternatif Terapi Antimikroba Pada Luka Ganggren Diabetik” menyatakan bahwa Penelitian tentang kandungan antimikroba daun kersen (*Muntingia Calabura L*) dengan konsentrasi nilai MBC (*konsentrasi bakterisida minimum*) 1250 dan 2500 mg mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, Sehingga krim daun kersen dapat digunakan sebagai alternatif terapi herbal untuk penyembuhan luka gangren diabetic karena Daun kersen (*Muntingia Calabura L*) mengandung senyawa polifenol seperti *flavonoid* yang mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan antimikroba, serta dapat menurunkan kadar glukosa darah pada penyakit Diabetes Militus.

Persamaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah sama-sama meneliti kandungan daun kersen (*Muntingia calabura L.*) sebagai alternative penyembuhan luka ulkus diabetikum.

Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah peneliti sebelumnya meneliti kandungan flavonoid yg diformulasikan sebagai krim untuk antimikroba sedangkan peneliti selanjutnya akan meneliti kandungan *flavonoid* pada daun kersen (*Muntingia calabura L.*) yang diformulasikan sebagai lotion sebagai atibakteri ulkus diabetikum.

7. YPARum, Supartono,Sudarmin (2012) dengan judul “Isolasi Dan Uji Daya Anti Mikroba Ekstrak Daun Kersen” menyatakan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak hasil isolasi daun kersen merupakan senyawa

flavonoid berupa auron, flavonol dan flavon. Hal ini ditunjukkan dengan munculnya puncak pada spektrum UV-Vis di daerah panjang gelombang 382nm, 350nm dan 323nm serta diperkuat dengan munculnya serapan khas C=O dan -OH pada spektrum IR. Ekstrak hasil isolasi daun kersen dengan pelarut etanol dan metanol memiliki daya hambat terhadap bakteri yakni terbukti mempunyai sifat anti bakteri terhadap bakteri *Eschericia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis*, dan *Staphylococcus aureus*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kersen semakin tinggi pula daya hambatnya terhadap bakteri. Ekstrak yang paling efektif menghambat bakteri adalah pada ekstrak dengan konsentrasi 96% dengan pelarut metanol.

Persamaan penelitian diatas dengan penelitian selanjutnya yaitu sama sama meneliti tentang kandungan *flavonoid* pada daun kersen sebagai antibakteri.

Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian selanjutnya adalah peneliti selanjutnya akan mencoba memformulasikan ekstrak *flavonoid* menjadi lotion sebagai antibakteri pada ulkus diabetikum.

8. Nenden Nurhasanah (2012) dengan judul “Isolasi Senyawa Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*)” menjelaskan bahwa isolasi senyawa antioksidan dari daun kersen yang diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut campuran metanol-air selanjutnya difraksinasi menggunakan pelarut air, n- heksana dan etil asetat. Kandungan kimia yang terdapat dalam daun kersen yaitu alkaloid, polifenol, tanin, flavonoid, monoterpen-seskuiterpen, steroid-triterpenoid, kuinon serta saponin. Hasil uji

aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH menunjukkan fraksi etil asetat memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi dengan nilai EC_{50} 2,807 ppm. Kemudian dilakukan pemisahan lebih lanjut pada fraksi etil asetat dengan kromatografi kolom gravitasi menggunakan fasa gerak bergradien n-heksana, etil asetat dan metanol dihasilkan fraksi 18-24. Fraksi tersebut digabung (fraksi A) kemudian dilakukan kromatografi lapis tipis preparatif didapat isolat yang memiliki aktivitas antioksidan dengan penyemprotan larutan DPPH 0,2%, kemudian diidentifikasi dengan menggunakan spektroskopi ultraviolet (UV-Visible) dan spektroskopi inframerah (FT-IR). Dari hasil spektrum dapat disimpulkan bahwa isolat tersebut termasuk kedalam flavonoid minor jenis flavonon.

Persamaan penelitian diatas dengan penelitian selanjutnya adalah sama-sama meneliti tentang kandungan flavonoid yang terkandung dalam daun kersen.

Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian selanjutnya adalah peneliti selanjutnya akan memformulasikan flavonoid menjadi lotion sebagai antibakteri pada ulkus diabetikum.