

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK
KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)
TERHADAP *Staphylococcus aureus***

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh:

Novita Ayu Adianty

08150358N

PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir :

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK
KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)
TERHADAP *Staphylococcus aureus***

Oleh:

Novita Ayu Adianty

08150358N

Surakarta, 19 Juli 2019

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Tugas Akhir

Pembimbing Utama



Dra. Neny Puspawati, M.Si
NIS. 01198311012003

Pembimbing Pendamping



Rinda Binugraheni, S. Pd., M.Sc
NIS. 01201403162182

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir :

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK
KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)
TERHADAP *Staphylococcus aureus***

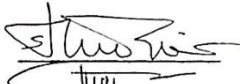

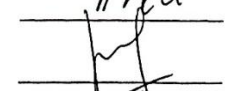
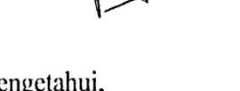
Oleh:

Novita Ayu Adianty

08150358N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal 25 Juli 2019

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Dra. Kartinah Wiryoendjoyo, SU :		3/8/2019
Tri Mulyowati, SKM., M.Sc :		2/8/2019
Rinda Binugraheni, S. Pd., M.Sc :		8/8/2019
Dra. Nony Puspawati, M. Si :		8/8/2019

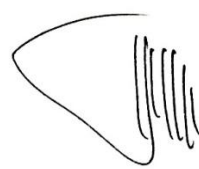
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNES, M.Sc., Ph.D
NIDK. 8893090018

Ketua Program Studi D-IV Analis
Kesehatan



Tri Mulyowati, SKM., M.Sc
NIS. 01201112162151

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir ini yang berjudul “**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*** 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 oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, 19 Juli 2019



Novita Ayu Adianty

NIM. 08150358N

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Dunia ini ibarat bayangan. Kalau kau berusaha menangkapnya, ia akan lari. Tapi kalau kau membelakanginya, ia tak punya pilihan selain mengikutimu.”

-Ibnu Qayyim Al Jauziyyah-

Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk :

1. Allah SWT atas rahmat-Nya dalam Penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Orang tua ku tercinta, Ayahku Sadi dan Ibuku Sri Haryanti yang selalu menyayangi, mendoakan, memberikan motivasi, perhatian, nasehat dan semangat.
3. Adikku tersayang Salma Dhea Cantika yang telah memberikan semangat dan doa.
4. Sahabat terbaikku Rizza Oktaviana terimakasih selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Sahabatku seperjuangan Putri Anggun Dhiasworo dan Fitin Dwi Mumpuni terimakasih untuk semua kenangan indah, canda tawa kalian, semangat dan motivasi yang telah diberikan.
6. Teman seperjuangan praktikum Dina, Arum dan Ninda terimakasih telah menemani, memberikan semangat dan juga terimakasih untuk Shintya, Lia, Kiky, Siska untuk semua canda tawa kalian.
7. Untuk teman-teman seperjuangan DIV Analis Kesehatan angkatan 2015 sukses untuk kedepannya
8. Almamater Universitas Setia Budi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP *Staphylococcus aureus***”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Sains Terapan di Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Dr. Ir.Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo,M.Sc., Ph. D. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Tri Mulyowati, SKM., M.Sc selaku Kaprodi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dra. Nony Puspawati, M.Si selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu, memberi nasehat, petunjuk dan bimbingan kepada penulis selama penyusunan skripsi.

5. Rinda Binugraheni, S. Pd., M.Sc selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, memberi nasehat, petunjuk dan bimbingan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
6. Kedua Orang tua Bapak Sadi dan Ibu Sri Haryanti terima kasih atas doa, motivasi, semangat, cinta, kasih, sayang dan pengorbanan yang telah diberikan.
7. Segenap dosen, asisten & staf laboratorium, serta karyawan perpustakaan Universitas Setia Budi yang telah memberikan ilmunya, semoga dapat bermanfaat dikemudian hari.
8. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran. Semoga apa yang telah ditulis dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin ya Rabbal a'lamin.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. Buah Naga	7
2. Simplisia	15
3. Ekstraksi	16

4. Bakteri.....	20
5. Antibakteri	27
6. Antibiotik.....	31
B. Landasan Teori	32
C. Kerangka Pikir	35
D. Hipotesis	36
BAB III. METODE PENELITIAN.....	37
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	37
B. Rancangan Penelitian.....	37
C. Populasi dan Sampel.....	38
D. Variabel Penelitian.....	38
E. Bahan dan Alat.....	39
F. Prosedur Penelitian	41
G. Teknik Analisis Data	47
H. Skema Penelitian.....	49
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52
A. Determinasi Buah Naga Merah.....	52
B. Pengambilan Bahan	52
C. Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Kulit Buah Naga Merah	53
D. Hasil Perkolasi Etanol 70% Kulit Buah Naga	53
E. Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Kulit Buah Naga Merah.....	54
F. Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia.....	55
G. Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	57
H. Pengujian Aktivitas Antibakteri Secara Difusi Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	61
I. Pengujian Aktivitas Antibakteri Secara Dilusi Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	68
J. Analisis Data.....	71
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	74

A. Kesimpulan	74
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	81

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.	Akar Buah Naga	9
Gambar 2.	Cabang Buah Naga	9
Gambar 3.	Bunga Buah Naga.....	10
Gambar 4.	Kulit dan Daging <i>Hylocereus polyrhizus</i>	11
Gambar 5.	Hasil Pengecatan Gram Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , (a) <i>Staphylococcus aureus</i> Kultur Laboratorium (b) <i>Staphylococcus aureus</i> Isolat Sampel Pus Pasien	57
Gambar 6.	Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , (a) <i>Staphylococcus aureus</i> Kultur Laboratorium (b) <i>Staphylococcus aureus</i> Isolat Sampel Pus Pasien	58
Gambar 7.	Hasil uji Katalase Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , (a) <i>Staphylococcus aureus</i> Kultur Laboratorium (b) <i>Staphylococcus aureus</i> Isolat Sampel Pus Pasien	59
Gambar 8.	Hasil Uji Koagulase <i>Staphylococcus aureus</i> , (a) <i>Staphylococcus aureus</i> Kultur Laboratorium (b) <i>Staphylococcus aureus</i> Isolat Sampel Pus Pasien	60
Gambar 9.	Diagram Rata-rata Diameter Daya Hambat Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dari Kultur Laboratorium.....	62
Gambar 10.	Diagram Rata-rata Diameter Daya Hambat Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dari Isolat Sampel Pus Pasien.....	63
Gambar 11.	Perbandingan Zona Hambat Ekstrak Etanolik Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dari Kultur Laboratorium dan Isolat Sampel Pus Pasien.....	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.	Kandungan Buah Naga Merah Per 100 gram 12
Tabel 2.	Jenis Pelarut yang Digunakan Untuk Ekstraksi Senyawa Aktif..... 20
Tabel 3.	Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Kulit Buah Naga Merah..... 53
Tabel 4.	Rendemen Ekstrak 54
Tabel 5.	Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)..... 55
Tabel 6.	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dari Kultur Laboratorium 62
Tabel 7.	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dari Isolat Sampel Pus Pasien 63
Tabel 8.	Hasil Dilusi Antibakteri Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dari Kultur Laboratorium dan Isolat Sampel Pus Pasien 69
Tabel 9.	Hasil Dilusi Antibakteri Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dari Kultur Laboratorium dan Isolat Sampel Pus Pasien 72

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman	82
Lampiran 2. Surat Ijin Permintaan Sampel	83
Lampiran 3. Penentuan Kadar Air	84
Lampiran 4. Pembuatan Ekstrak	85
Lampiran 5. Hasil Uji Fitokimia	86
Lampiran 6. Pembuatan DMSO 2%	87
Lampiran 7. Pembuatan Kloramfenikol 200 ppm.....	88
Lampiran 8. Perhitungan Pembuatan Konsentrasi Ekstrak.....	89
Lampiran 9. Pengujian Aktivitas Antibakteri	90
Lampiran 10. Formulasi dan Pembuatan Media	94
Lampiran 11. Pewarnaan Gram	95
Lampiran 12. Hasil Uji Statistik	96

INTISARI

Adianty, Novita Ayu. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap *Staphylococcus aureus*. Program Studi D-IV Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Infeksi tersering di dunia salah satunya disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* yang dapat diobati menggunakan tanaman obat. Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki kandungan senyawa flavonoid, alkaloid dan tanin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri Kulit buah naga merah terhadap *Staphylococcus aureus*.

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perkolasi dengan menggunakan etanol 70%. Ekstrak dibuat dalam 5 konsentrasi yaitu 100%, 80%, 60%, 40% dan 20%. Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi dan dilusi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanolik kulit buah naga merah memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* kultur laboratorium, tetapi tidak dapat menghambat *Staphylococcus aureus* isolat sampel pus pasien. Ekstrak etanolik kulit buah naga merah konsentrasi 100%, 80%, 60%, 40% dan 20% terhadap *Staphylococcus aureus* kultur laboratorium adalah 15 mm, 11,67 mm, 0 mm, 0 mm dan 0 mm. Hasil Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanolik kulit buah naga merah terhadap *Staphylococcus aureus* kultur laboratorium adalah 80%, sedangkan *Staphylococcus aureus* isolat sampel pus pasien tidak memiliki nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM). Hasil difusi maupun dilusi menunjukkan *Staphylococcus aureus* dari isolat sampel pus pasien lebih resisten dibandingkan *Staphylococcus aureus* dari kultur laboratorium.

Kata kunci: Antibakteri, Ekstrak etanolik kulit buah naga merah, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Adianty, Novita Ayu. 2019. Antibacterial Activity Test of Ethanolic Extract of Red Dragon Fruit Peels (*Hylocereus polyrhizus*) against *Staphylococcus aureus*. Bachelor of Applied Sciences in Medical Laboratory Technology Program, Health Sciences Faculty, Setia Budi University.

One of the most common infections in the world is caused by *Staphylococcus aureus* which can be treated using medicinal plants. Red dragon fruit peels (*Hylocereus polyrhizus*) contains flavonoid compounds, alkaloids and tannins. The purpose of this study was to determine the antibacterial activity of red dragon fruit peels against *Staphylococcus aureus*.

The extraction method used in this study was percolation using 70% ethanol. The extract was then made in 5 concentrations namely 100%, 80%, 60%, 40% and 20%. Antibacterial activity testing uses diffusion and dilution methods.

The results showed that the ethanolic extract of red dragon fruit peels had antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* in laboratory culture, but could not inhibit *Staphylococcus aureus* isolates from patients' pus samples. Ethanolic extract of red dragon fruit peel concentrations of 100%, 80%, 60%, 40% and 20% against *Staphylococcus aureus* laboratory cultures were 15 mm, 11.67 mm, 0 mm, 0 mm and 0 mm. The Minimal Bactericidal Concentration (MBC) ethanolic extract of red dragon fruit peel against *Staphylococcus aureus* laboratory culture was 80%, while the *Staphylococcus aureus* isolates of the patient's pus samples did not have a Minimal Bactericidal Concentration (MBC) value. The results of diffusion and dilution showed that *Staphylococcus aureus* from the patient's pus sample isolates was more resistant than *Staphylococcus aureus* from laboratory cultures.

Keywords: Antibacterial, Ethanol extract of red dragon fruit peels, *Staphylococcus aureus*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyakit infeksi masih menjadi masalah kesehatan yang utama di beberapa negara, khususnya di negara berkembang (Kementerian kesehatan RI, 2011). Penyakit infeksi merupakan penyebab penyakit kematian yang mempunyai angka yang cukup tinggi dan masih merupakan masalah kesehatan utama di seluruh dunia (Ramadhaniati, 2006). Penyebab penyakit infeksi adalah bakteri, virus, dan parasit. Interaksi antara mikroorganisme dengan hospes merupakan penyebab infeksi. Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga Tahun 2007, penyebab utama kematian antara lain 15,7 % disebabkan oleh penyakit pernapasan, 18,9 % disebabkan oleh penyakit vaskuler dan 28,1 % disebabkan oleh penyakit infeksi dan parasit (Mustaqof *et al*, 2015).

Staphylococcus aureus merupakan salah satu bakteri penyebab infeksi tersering di dunia (Afifurrahman *et al*, 2014). *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri coccus gram positif, susunannya bergerombol dan tidak teratur seperti anggur. *Staphylococcus aureus* juga berperan sebagai patogen oportunistik pada manusia. Bakteri ini dapat menyebabkan penyakit serius pada inang walaupun memiliki virulensi yang rendah bila pertahanan tubuh yang lemah atau terganggu (Nester, 2004). Habitat *Staphylococcus aureus* biasanya ada di rongga hidung, tetapi dapat berpindah dan dapat menyebar ke kulit maupun bagian tubuh lainnya.

Koloni *Staphylococcus aureus* juga dapat ditemukan di tenggorokan, usus, vagina, lipatan kulit (ketiak) dan perineum (Jorgensen *et al*, 2015).

Infeksi oleh *Staphylococcus aureus* ditandai dengan kerusakan jaringan yang ditandai dengan abses bernanah. Beberapa penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* adalah jerawat, bisul, impetigo, dan infeksi luka. Infeksi serius dapat berupa pneumonia, mastitis, meningitis, dan infeksi saluran kemih. Infeksi di bagian dalam tubuh dapat berupa osteomilelitis, dan endokarditis (Kuswiyanto, 2016). Infeksi kulit akibat *Staphylococcus aureus* juga dapat terjadi pada kondisi hangat yang lembab atau saat kulit terbuka akibat penyakit seperti eksim, luka pembedahan, atau akibat alat intravena (Gillespie & Bamford, 2008).

Pemberian antibiotik umumnya dilakukan untuk mengobati penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* akan tetapi pada beberapa kasus telah ditemukan beberapa strain *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap antibiotik seperti *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). Penyebaran dari MRSA telah menjadi subjek dari beberapa penelitian (Tokajian, 2014). Bahaya resistensi antibiotik saat ini menjadi masalah kesehatan dunia yang serius baik di negara maju maupun negara berkembang. Tahun 2010 proporsi MRSA diperkirakan 28% (Hongkong dan Indonesia) dan 70% (Korea) diantara semua isolat klinik *Staphylococcus aureus* sedangkan infeksi *Staphylococcus aureus* yang ditemukan di masyarakat terkait di negara-negara Asia sangat bervariasi, dari 5% - 35% (Chen & Huang, 2014). Pemanfaatan bahan alami dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan tradisional atau biasa disebut

dengan istilah *back to nature*, salah satunya adalah menggunakan tanaman obat (Artanti & Fatimah, 2017).

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan salah satu jenis kaktus yang sudah banyak diperbincangkan di Indonesia. Buah naga terbilang baru dikenal di Indonesia. Belakangan ini namanya menjadi buah bibir di masyarakat. Buah naga memiliki khasiat untuk kesehatan manusia, diantaranya ialah sebagai penyeimbang gula darah, pencegah kanker usus, pelindung kesehatan mulut, pengurang kolesterol, pencegah perdarahan dan obat keluhan keputihan (Kristanto, 2008). Tingkat pemanfaatan dan konsumsi buah naga merah semakin meningkat, namun hanya terbatas pada pengolahan daging buahnya saja, sedangkan kulitnya hanya menjadi limbah (Shinta & Hartono, 2017); (Wahdaningsih *et al*, 2014). Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) juga bermanfaat bagi kesehatan tubuh salah satunya sebagai antibakteri karena memiliki kandungan nutrisi dan senyawa aktif (Hardiana, 2016). Menurut hasil penelitian Martati & Sari (2016), membuktikan bahwa ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki kandungan kandungan senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, saponin, steroid dan triterpenoid.

Khasiat kulit buah naga sebagai antibakteri telah dibuktikan oleh Faridah *et al.* (2015), bahwa kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang diekstraksi menggunakan etanol 60% memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* (gram positif) lebih besar dibandingkan *Eschericia Coli* (gram negatif). Penelitian yang dilakukan oleh Amalia *et al.* (2016), menunjukkan

bahwa kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang diekstraksi dengan fraksi n-heksan memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan rata-rata zona hambat konsentrasi 40 mg/L adalah 12,8 mm dan konsentrasi 20 mg/L adalah 11,17 mm.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis tertarik melakukan suatu penelitian yaitu uji aktivitas antibakteri ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap *Staphylococcus aureus* dari dari kultur laboratorium dan isolat sampel pus pasien. Metode perkolasi digunakan untuk mengekstraksi senyawa antibakteri dari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan etanol sebagai pelarut. Penelitian ini juga dilakukan uji Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan uji Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dari kultur laboratorium dan isolat sampel pus pasien ?
2. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan uji Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dari kultur laboratorium dan isolat sampel pus pasien?

3. Apakah ada perbedaan aktivitas antibakteri ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dari kultur laboratorium dan isolat sampel pus pasien?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dari kultur laboratorium dan isolat sampel pus pasien.
2. Mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan uji Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dari kultur laboratorium dan isolat pus pasien.
3. Untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan aktivitas antibakteri ekstrak etanolik kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dari kultur laboratorium dan isolat pus pasien.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

- a. Bagi peneliti

Memberi pengetahuan tentang aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap *Staphylococcus aureus*.

b. Bagi masyarakat

Memberikan informasi tentang manfaat kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat digunakan sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

c. Bagi ilmu pengetahuan

Pengembangan ilmu pengetahuan dalam pemanfaatan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai antibakteri dalam penggunaan obat tradisional.