KARYA TULIS ILMIAH

PENGARUH DAYA HAMBAT DISPERSI PADAT ERITROMISIN - POLIETILEN GLIKOL 6000 TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA DIFUSI AGAR

WINDA MARTA SITANGGANG

P07539011099

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

2014

KARYA TULIS ILMIAH

IDENTIFIKASI FORMALIN PADA IKAN MAYUNG ASIN (*Arius thalassinus*) YANG DIJUAL DI TIGA PASAR TRADISIONAL KOTA MEDAN

YESSY CATRIN HUTAURUK

P07539011100

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

2014

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : **Pengaruh Daya Hambat Dispersi Padat Eritromisin-Polietilen Glikol 6000 Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara Difusi Agar**

NAMA : **WINDA MARTA SITANGGANG**
NIM : **P07539011099**
JURUSAN : **FARMASI**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Agustus 2014

Menyetujui

Pembimbing	Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Drs. Theopilus Meliala, Apt NIP 195710231993031001	Dra. Masniah, Apt, M.Kes NIP 196204281995032001

LEMBARAN PENGESAHAN

JUDUL : **Pengaruh Daya Hambat Dispersi Padat Eritromisin-Polietilen Glikol 6000 Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara Difusi Agar**

NAMA : **WINDA MARTA SITANGGANG**

NIM : **P07539011099**

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
2014

Penguji I **Penguji II**

Drs. Darwin Ismail Rangkuti, Apt
NIP.195205031979021001

Ketua Penguji

Dra.Antetti Tampubolon, M.Si, Apt
NIP.196510031992032001

Drs. Theopilus Meliala, Apt
NIP.195710231993031001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, Apt., M.Kes
NIP.196204281995032001

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Agustus 2014

Winda Marta Sitanggang

Pengaruh Daya Hambat Dispersi Padat Eritromisin-Polietilen Glikol 6000 Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara Difusi Agar

Vii + 25 Halaman, 1 Tabel, 11 Gambar

ABSTRAK

Faktor formulasi sangat berpengaruh pada ketersediaan hayati dari suatu bentuk sediaan. Salah satu teknik formulasi yang dapat meningkatkan ketersediaan hayati di dalam tubuh adalah dispersi padat dengan menggunakan Polietilen glikol 6000 sebagai pembawa yang dapat mempengaruhi atau mengubah permeabilitas membran, sehingga dapat menaikkan ketersediaan hayati obat dan meningkatkan efek obat antibakteri.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan jumlah Eritromisin-Polietilen glikol (PEG) 6000 dalam mempengaruhi daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

Pembuatan dispersi padat adalah dengan metode peleburan (Melting Method) dengan berbagai perbandingan Eritromisin-Polietilen glikol 6000 (1:0,5), (1:1), dan (1:1). Bakteri yang diuji adalah *Staphylococcus aureus.* Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan secara metode difusi agar dengan cara mengukur diameter zona hambat antibakteri pada media Mueller Hinton Agar (MHA).

Hasil penelitian menunjukkan dispersi padat Eritromisin-Polietilen glikol 6000 dengan konsentrasi perbandingan (1:1,5) memperlihatkan zona hambat bakteri yang paling besar yaitu 20,67 mm dibandingkan dengan dispersi padat Eritromisin-Polietilen glikol 6000 dengan konsentrasi (1:0,5) yaitu 16,19 mm dan konsentrasi (1:1) dengan daya hambat 18,75 mm.

Kata kunci : Dispersi Padat, *Staphylococcus aureus*, Difusi Agar, PEG 6000

Daftar bacaan : 13 (1969 – 2007)

Kata Pengantar

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **"Pengaruh Daya Hambat Dispersi Padat Eritromisin-Polietilen Glikol 6000 Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara Difusi Agar".**

Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Farmasi.

Dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari dukungan, dorongan serta bantuan Dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapakan terima kasih sebesar besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Drs. Djamidin Manurung, MM, Apt selaku pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama mengikuti kuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Drs. Theopilus Meliala, Aptselaku pembimbing dan ketua penguji Karya Tulis Ilmiah yang selalu memberikan masukan serta bimbingan kepada penulis.
5. Bapak Drs. Darwin Ismail Rangkuti, Aptselaku penguji I yang telah menguji dan memberi masukan serta saran kepada penulis.

6. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si, Apt selaku penguji II yang telah menguji dan memberi masukan serta saran kepada penulis.
7. Seluruh staf dosen dan pegawai jurusan farmasi poltekkes kemenkes medan.
8. Teristimewa kepada Ayahanda Hottua Sitanggang dan Ibunda Lorida Ambarita,serta Kakak Dan Adik yang selalu memberi dukungan baik moral, materi maupun do'a kepada penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Sahabat-sahabat terbaik yang penulis sayangi (Yessy Catrin Hutauruk, Riris Prilya, dan Rut Meta Sari Haloho) yang selalu ada bersama penulis dalam melewati suka duka selama perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah. Serta teman-teman sepenelitian penulis (Sri Maria Situmorang) yang telah bersama-sama dalam menyelesaikan penelitian.
10. Kepada Mr.K dan OMK yang selalu setia memberikan dukungan dan semangat selama perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
11. Dan kepada seluruh pihak yang memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengucapakan terima kasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Agustus 2014

Penyusun

Winda Marta Sitanggang

P07539011099

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR GAMBAR vii

BAB I PENDAHULUAN 1

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 3

2.1. Dispersi Padat 3

2.1.1. Metode Pembuatan Dispersi Padat 4

2.1.1.1. Metode Peleburan 4

2.1.1.2 Metode Pelarutan 4

2.1.1.3 Metode campuran 4

2.1.2. Keuntungan Dispersi Padat 5

2.1.3. Pembawa Dispersi Padat 5

2.2. Antibiotik 6

2.2.1. Eritromisin 6
2.2.1.1. Sifat Fisikokimia Eritromisin 7
2.3. Bakteri 7
2.3.1. Bentuk Bakteri 7
2.3.2. Pengelompokan Bakteri 8
2.3.3. Bakteri *Staphylococcus aureus* 8
2.3.4. Pertumbuhan Bakteri 10
2.4. Antibakteri 11
2.4.1. Pengujian Aktivitas Antibakteri Secara Invitro 11
2.5. Kerangka Konsep 12
2.6. Definisi Operasional 12
2.7. Hipotesis 12
BAB III METODE PENELITIAN 13
3.1. Metode Penelitian 13
3.2. Alat dan Bahan 13
3.2.1. Alat 13
3.2.1. Bahan 14
3.3. Prosedur Kerja 14
3.3.1. Media Salt Agar (MSA) 14
3.3.2. Media Nutrient Agar (NA) 15
3.3.3. Media Mueller Hilton Agar (MHA) 16
3.3.4. Larutan NaCl 0,9% 16
3.3.5. Suspensi Mc. Farland 16
3.3.6. Pembiakan Bakteri 17
3.3.7. Pengecatan Gram 17
3.3.8. Pembuatan Inokulum *Staphylococcus aureus* 17
3.3.9. Pembuatan Dispersi Padat Eritromisin-Polietilen Glikol 6000 18
3.3.10. Pembuatan Larutan Dispersi Padat Eritromisin –PEG 6000 perbandingan 1:0,5 ; 1:1 ; 1:1,5 18

3.3.11.Pembuatan Larutan Kontrol PEG 6000……. . 20
3.3.12. Uji Efek Dispersi Padat Eritromisin - Polietilen Glikol 6000 Secara Difusi Agar…….. 20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 24
5.1. Kesimpulan..... 24
5.2. Saran..... 24
DAFTAR PUSTAKA..... 25

DAFTAR TABEL

Tabel . 4.1 Zona Hambat Dispersi Padat Eritromisin-Polietilen Glikol 6000 Dengan Perbandingan Konsentrasi Yang Berbeda dan PEG 6000 Sebagai Kontrol 22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hasil Orientasi 26

Gambar 2. Peleburan Eritromisin dan PEG 6000 26

Gambar 3. Larutan Dispersi Padat Eritromisin-PEG 6000 26

Gambar 4. Larutan Kontrol PEG 6000 26

Gambar 5. Pembuatan Media MHA 27

Gambar 6. Pembiakan Bakteri *Staphylococcus aureus* 27

Gambar 7. Pengenceran Bakteri *Staphylococcus aureus* 28

Gambar 8. Penetesan Dispersi Padat Eritromisin-PEG 6000 28

Gambar 9 Pengukuran zona hambat Dispersi Padat 29

Gambar 10 Jangka Sorong 29

Gambar 11 Ayakan Mesh 40 29