

**NURFITRI AGUSTIN**

**PENETAPAN UJI POTENSI BEBERAPA PRODUK  
ANTIBIOTIK GENTAMISIN INJEKSI YANG BEREDAR DI  
KABUPATEN GARUT**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI FAKULTAS MATEMATIKA  
DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT**



**DEKAN**

**dr. Siva Hamdani, Mars., M. Farm**

**PENETAPAN UJI POTENSI BEBERAPA PRODUK  
ANTIBIOTIK GENTAMISIN INJEKSI YANG BEREDAR DI  
KABUPATEN GARUT**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Garut, Januari 2020

Oleh:

**Nurfitri Agustin**  
**24041115182**

Disetujui Oleh :



**Shendi Suryana, M. Farm., Apt.**  
Pembimbing Utama



**Doni Anshar Nuari, M.Si., Apt.**  
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

## DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul **“PENETAPAN UJI POTENSI BEBERAPA PRODUK ANTIBIOTIK GENTAMISIN INJEKSI YANG BEREDAR DI KABUPATEN GARUT”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi dikemudian hari apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Januari 2020

Yang membuat pernyataan

Tertanda



Nurfitri Agustin



# **PENETAPAN UJI POTENSI BEBERAPA PRODUK ANTIBIOTIK GENTAMISIN INJEKSI YANG BEREDAR DI KABUPATEN GARUT**

## **ABSTRAK**

Gentamisin merupakan salah satu golongan aminoglikosida yang berspektrum luas, dan tidak efektif terhadap bakteri anaerob dan untuk mengetahui gentamisin injeksi dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme maka harus dilakukan uji potensi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui suatu potensi dari antibiotik Gentamisin injeksi dalam menghambat pertumbuhan bakteri yang berkaitan dengan pemeriksaan kualitas suatu antibiotik dan pemeriksaan mutu antibiotik dengan menggunakan metode difusi agar. Penetapan uji potensi beberapa produk antibiotik digunakan 5 konsentrasi yaitu 0,02 $\mu$ g/mL; 0,05  $\mu$ g/mL; 0,1  $\mu$ g/mL; 0,2  $\mu$ g/mL; 0,4  $\mu$ g/mL dan Gentamisin injeksi yang digunakan 2 produk dari beberapa tempat. Gentamisin injeksi dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan terbentuknya zona bening dan hasil yang diperoleh dari penetapan uji potensi pada beberapa produk antibiotik didapat potensinya pada produk uji 1 atau X1 sebesar 99,27% dan pada produk uji 2 atau X2 potensi yang di dapat sebesar 125% sedangkan pada produk 3 atau X3 didapat potensinya sebesar 98,3% sehingga dapat disimpulkan bahwa antibiotik Gentamisin injeksi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan telah memenuhi syarat standar Farmakope Indonesia edisi IV karena tidak lebih dari 125% dan tidak kurang dari 90%.

Kata kunci : Gentamisin injeksi, Antibiotik, Uji Potensi, Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

# **DETERMINATION OF POTENTIAL TESTS OF SOME ANTIBIOTIC PRODUCTS OF INJECTION GENTAMICIN WHICH ARE DISTRIBUTED IN GARUT DISTRICT**

## **ABSTRACT**

Gentamicin is a broad spectrum aminoglycoside, and is not effective against anaerobic bacteria and to find out that gentamicin injection can inhibit the growth of microorganisms, a potential test must be carried out. The purpose of this study was to determine the potential of the antibiotic Gentamicin injection in inhibiting the growth of bacteria associated with quality inspection of an antibiotic and quality inspection of antibiotics using the agar diffusion method. The determination of the potency test of several antibiotic products used 5 concentrations, namely 0.02 $\mu$ g / mL; 0.05  $\mu$ g / mL; 0.1  $\mu$ g / mL; 0.2  $\mu$ g / mL; 0.4  $\mu$ g / mL and Gentamicin injection used 2 products from several places. Gentamicin injection can inhibit bacterial growth by forming a clear zone and the results obtained from the determination of the potential test on several antibiotic products obtained the potential in test product 1 or X1 of 99.27% and in test product 2 or X2 the potential obtained is 125% while The potential for product 3 or X3 is 98.3%, so it can be concluded that the injection Gentamicin antibiotic can inhibit the growth of *Staphylococcus epidermidis* bacteria and has met the requirements of the IV edition of Indonesian Pharmacopoeia standards because it is not more than 125% and not less than 90%.

Keywords: Gentamisin injection, Antibiotic, Potential test, Bacterial  
*Staphylococcus epidermidis*.

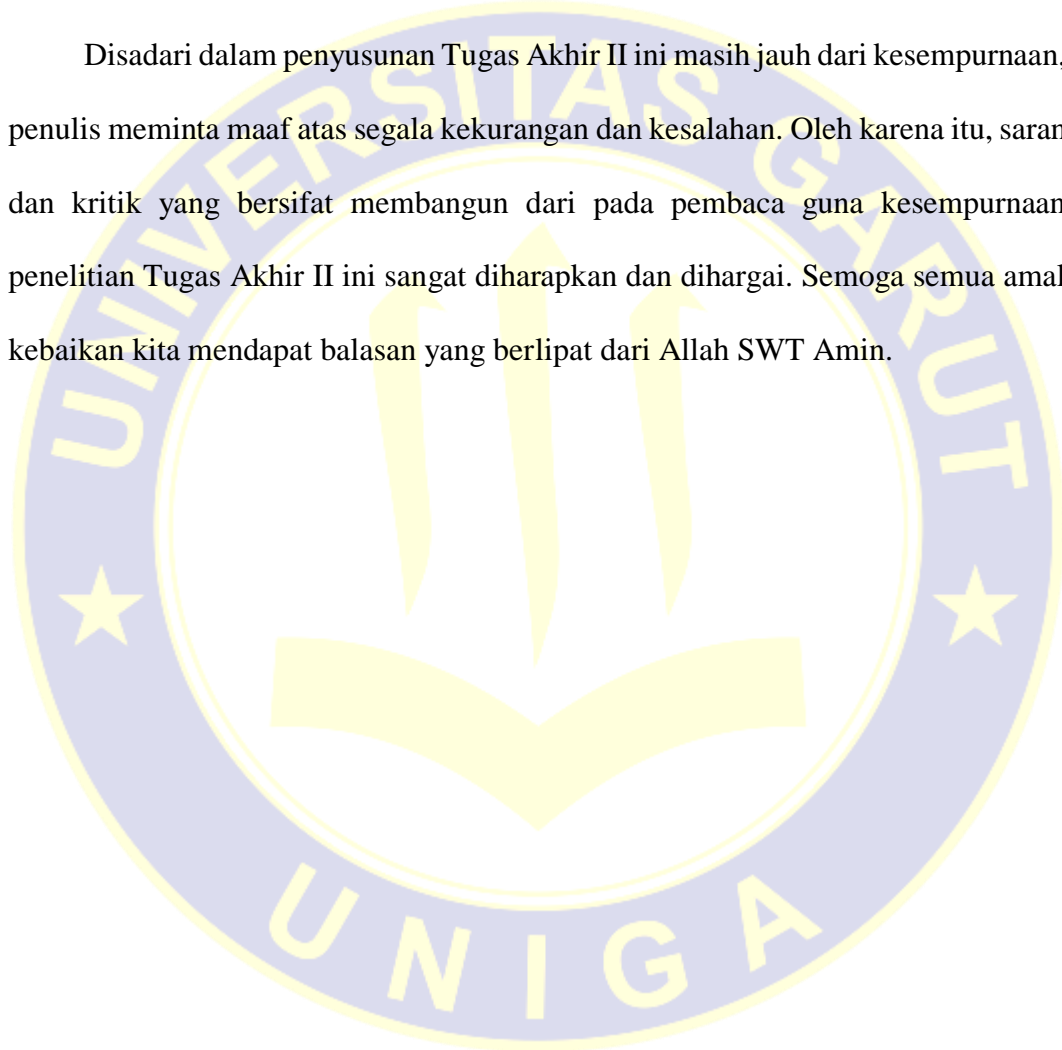
## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir II yang berjudul **“PENETAPAN UJI POTENSI BEBERAPA PRODUK ANTIBIOTIK GENTAMISIN INJEKSI YANG BEREDAR DI KABUPATEN GARUT”**. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. dr. Siva Hamdani, Mars., M.Farm. selaku dekan farmasi fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Bapak Shendi Suryana, M. Farm., Apt. selaku pembimbing utama yang dengan penuh kesabaran memberikan ilmu, bimbingan, saran dan waktu serta memberikan semangat kepada penulis selama penyusunan tugas akhir.
3. Bapak Doni Anshar Nuari, M. Si., Apt selaku pembimbing serta yang telah mengarahkan dan memberi masukan bagi penulis dalam mengatasi masalah selama menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Orang tua tercinta Bapak Yayat Ruhiyat dan Ibu Elis Sumiati, Bapak Asep Solahudin dan Ibu Nia yang telah memberikan penulis motivasi, perhatian, semangat, mendoakan, dan mendukung secara moral ataupun material selama penulisan Tugas Akhir.
5. Suami tercinta Riki Mauludin yang telah memberikan penulis perhatian, semangat, motivasi dan mendoakan selama penulisan Tugas Akhir.

6. Saudara dan saudari tercinta Nabila Najmi Qolbi, Mukhlis Ulumudin Rukhiyat yang selalu mendukung, mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman seperjuangan di Lab Mikrobiologi angkatan 2015, yang sudah membantu serta membagi ilmunya selama proses pembuatan Tugas Akhir.

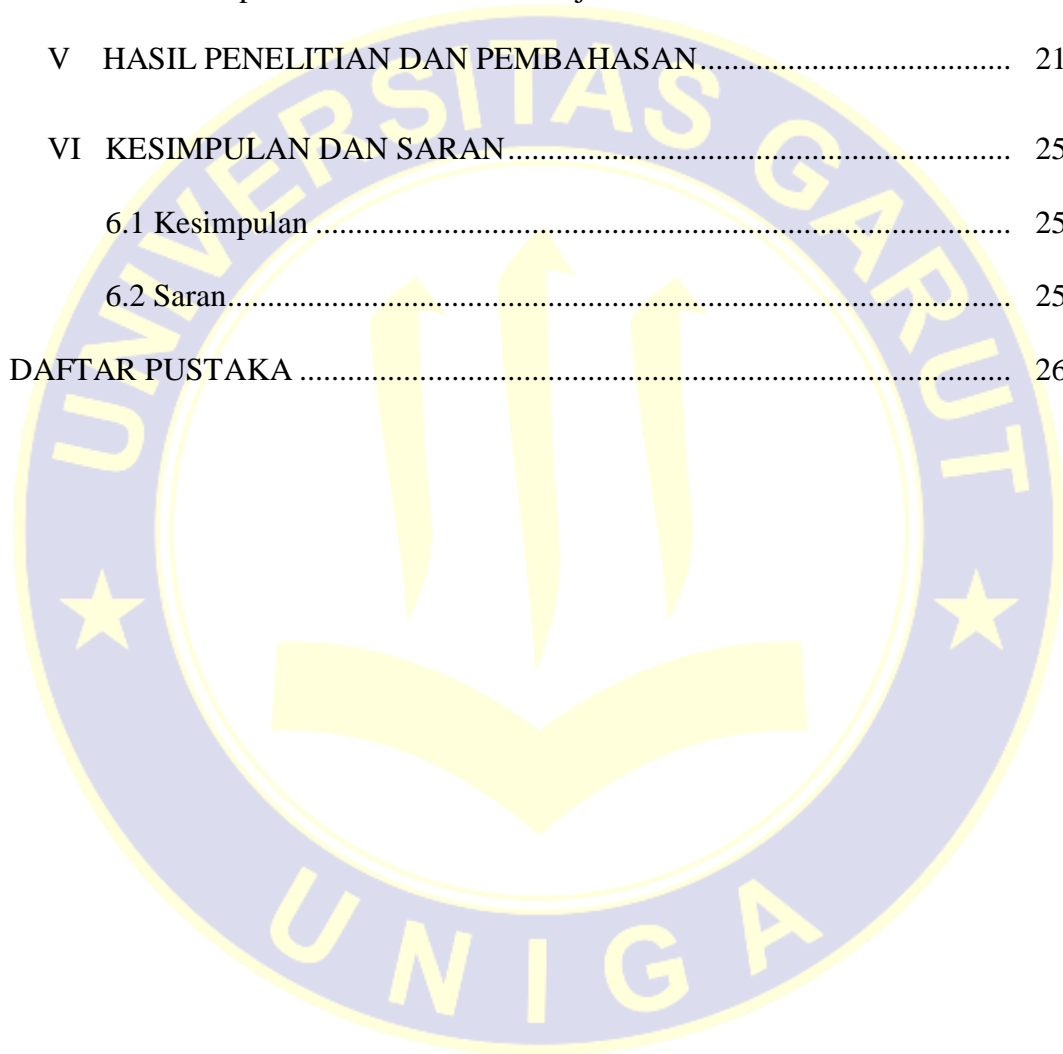
Disadari dalam penyusunan Tugas Akhir II ini masih jauh dari kesempurnaan, penulis meminta maaf atas segala kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun dari pada pembaca guna kesempurnaan penelitian Tugas Akhir II ini sangat diharapkan dan dihargai. Semoga semua amal kebaikan kita mendapat balasan yang berlipat dari Allah SWT Amin.



## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
PENDAHULUAN.....	1
<b>BAB</b>	
<b>I TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
1.1 Bakteri.....	3
1.2 Tinjauan Farmakologi .....	6
1.3 Tinjauan Metode Pengujian .....	13
1.4 Penetapan Potensi Antibiotik .....	13
<b>II METODE PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
<b>III ALAT, BAHAN, DAN MIKROBA UJI.....</b>	<b>16</b>
3.1 Alat.....	16
3.2 Bahan.....	16
3.3 Mikroba Uji.....	16
<b>IV RENCANA PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
4.1 Sterilisasi Alatan dan Bahan .....	17
4.2 Pembuatan Media .....	17

4.3 Pembuatan Larutan Dapar Sitrat .....	17
4.4 Pembuatan Larutan Pembanding.....	18
4.5 Pembuatan Larutan Uji .....	18
4.6 Pembuatan Bakteri .....	18
4.7 Penetapan Potensi Gentamisin Injeksi .....	19
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	21
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
6.1 Kesimpulan .....	25
6.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26

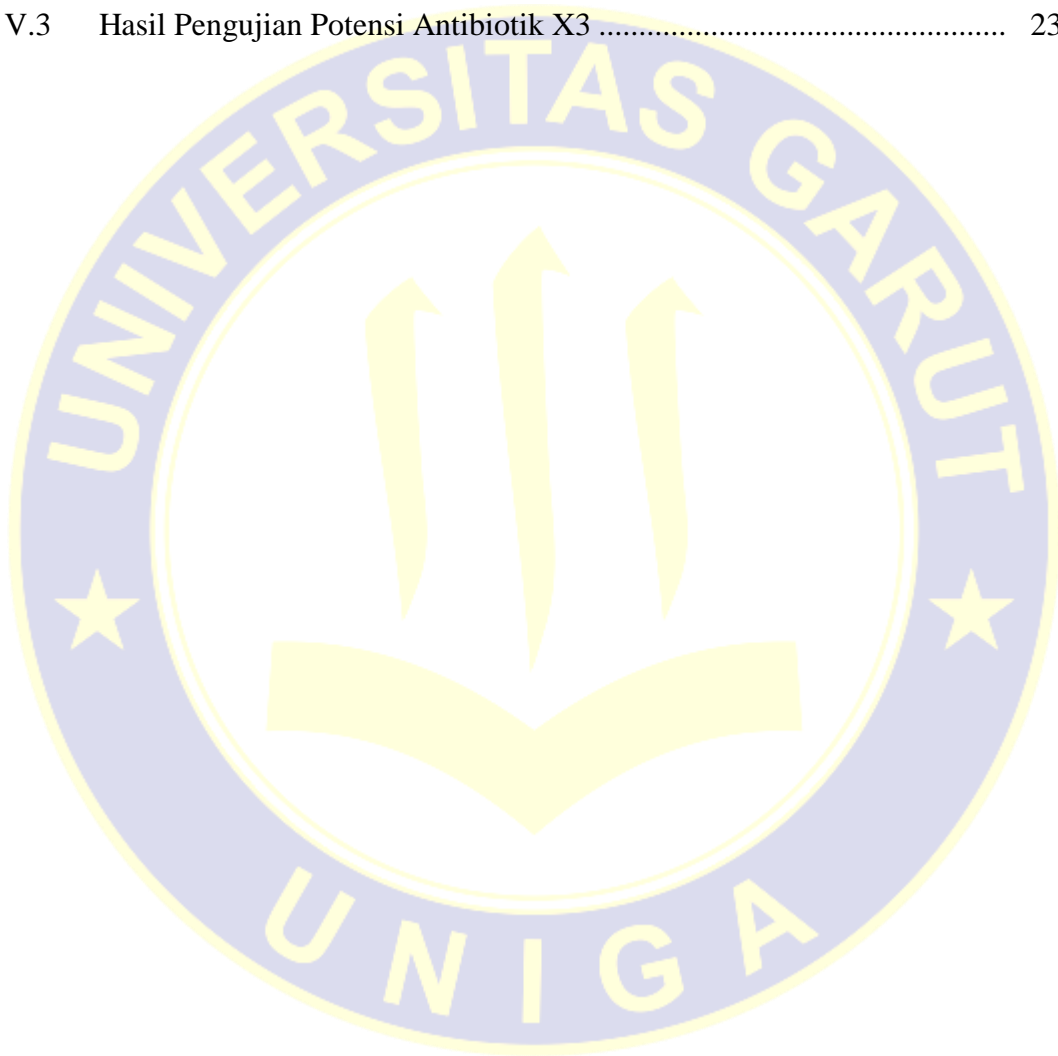


## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Baku Pembanding Gentamisin Sulfat Bpfi.....	28
2.	Sertivikat Analisis Gentamisin Sulfat Bpfi .....	29
3.	Pembuatan Media Nutrient Agar .....	30
4.	Peremajaan Inokula Bakteri .....	31
5.	Pembuatan Suspensi Bakteri .....	32
6.	Pembuatan Dapar Sitrat .....	33
7.	Pembuatan Larutan Baku Pembanding .....	34
8.	Pembuatan Larutan Uji .....	35
9.	Penetapan Potensi Gentamisin .....	36
10.	Hasil Pengujian Potensi Antibiotik Uji X1 .....	37
11.	Kurva Hubungan Antara Dosis Baku Pembanding Dengan Diameter Hambat X1.....	38
12.	Hasil Pengujian Potensi Antibiotik X2.....	39
13.	Kurva Hubungan Antara Dosis Baku Pembanding Dengan Diameter Hambat X2.....	40
14.	Hasil Pengujian Potensi Antibiotik X3.....	41
15.	Kurva Hubungan Antara Dosis Baku Pembanding Dengan Diameter Hambat X3 .....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Pengujian Potensi Antibiotik X1 .....	22
V.2. Hasil Pengujian Potensi Antibiotik X2 .....	23
V.3 Hasil Pengujian Potensi Antibiotik X3 .....	23



## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
I.1	Struktur Gentamisin Sulfat .....	10
II.1	Gambar Baku Pembanding Gentamisin Sulfat BPFI.....	28
II.2	Gambar Sertifikat Analisis Gentamisin Sulfat BPFI.....	29
V.1	Hasil Pengujian Potensi Antibiotik Uji X1 .....	37
V.2	Gravik Persamaan Regresi Linear Hubungan Konsentrasi Baku Pembanding Terhadap Diameter Hambat X1 .....	38
V.3	Hasil Pengujian Potensi Antibiotik Uji X2 .....	39
V.4	Gravik Persamaan Regresi Linear Hubungan Konsentrasi Baku Pembanding Terhadap Diameter Hambat X2 .....	40
V.5	Hasil Pengujian Potensi Antibiotik Uji X3 .....	41
V.6	Gravik Persamaan Regresi Linear Hubungan Konsentrasi Baku Pembanding Terhadap Diameter Hambat X3 .....	42