

**PENENTUAN STABILITAS SIRUP KERING AMOKSISILIN  
BERDASARKAN BATAS WAKTU PENGGUNAAN (*BEYOND USE DATE*)**



**SKRIPSI**

**YUNI WULANSARI  
1408010106**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENENTUAN STABILITAS SIRUP KERING AMOKSISILIN  
BERDASARKAN BATAS WAKTU PENGGUNAAN (*BEYOND USE DATE*)**

**YUNI WULANSARI**

**1408010106**

**Skripsi ini telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
untuk diajukan ke Sidang Skripsi**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Agus Siswanto, M. Si., Apt**

**NIK. 2160309**

**Zainur Rahman H., M. Farm., Apt**

**NIK. 2160664**



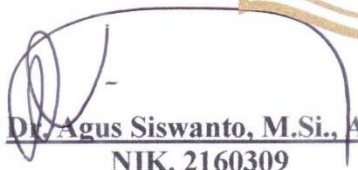

HALAMAN PENGESAHAN

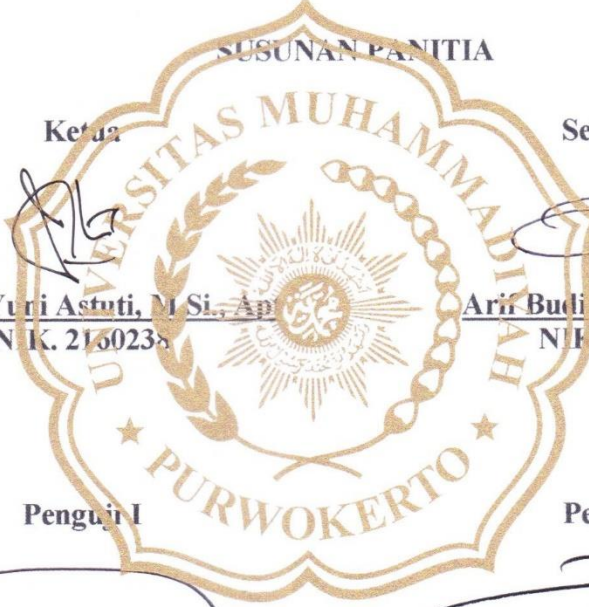
PENENTUAN STABILITAS SIRUP KERING AMOKSISILIN  
BERDASARKAN BATAS WAKTU PENGGUNAAN (*BEYOND USE DATE*)

YUNI WULANSARI  
1408010106


Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada hari Senin tanggal 27 Agustus 2018

**SUSUNAN PANITIA**

<p>Ketua</p>  <u>Dr. Ika Yuri Astuti, M.Si., Apt</u> NIK. 2160238	<p>Sekretaris</p>  <u>Arif Budi man, MPH, Apt</u> NIK. 2160577
<p>Penguji I</p>  <u>Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt</u> NIK. 2160309	<p>Penguji II</p>  <u>Zainur Rahman H. M.Farm., Apt</u> NIK. 2160664



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

  
Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt  
NIK. 2160309

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang betanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuni Wulansari  
NIM : 1408010106  
Program Studi : S1 Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 27 Agustus 2018

Yang membuat pernyataan,



Yuni Wulansari  
1408010106

## MOTTO

“Menjadi sukses itu penting, namun lebih penting jika  
membawa manfaat untuk banyak orang”



## HALAMAN PERSEMBAHAN

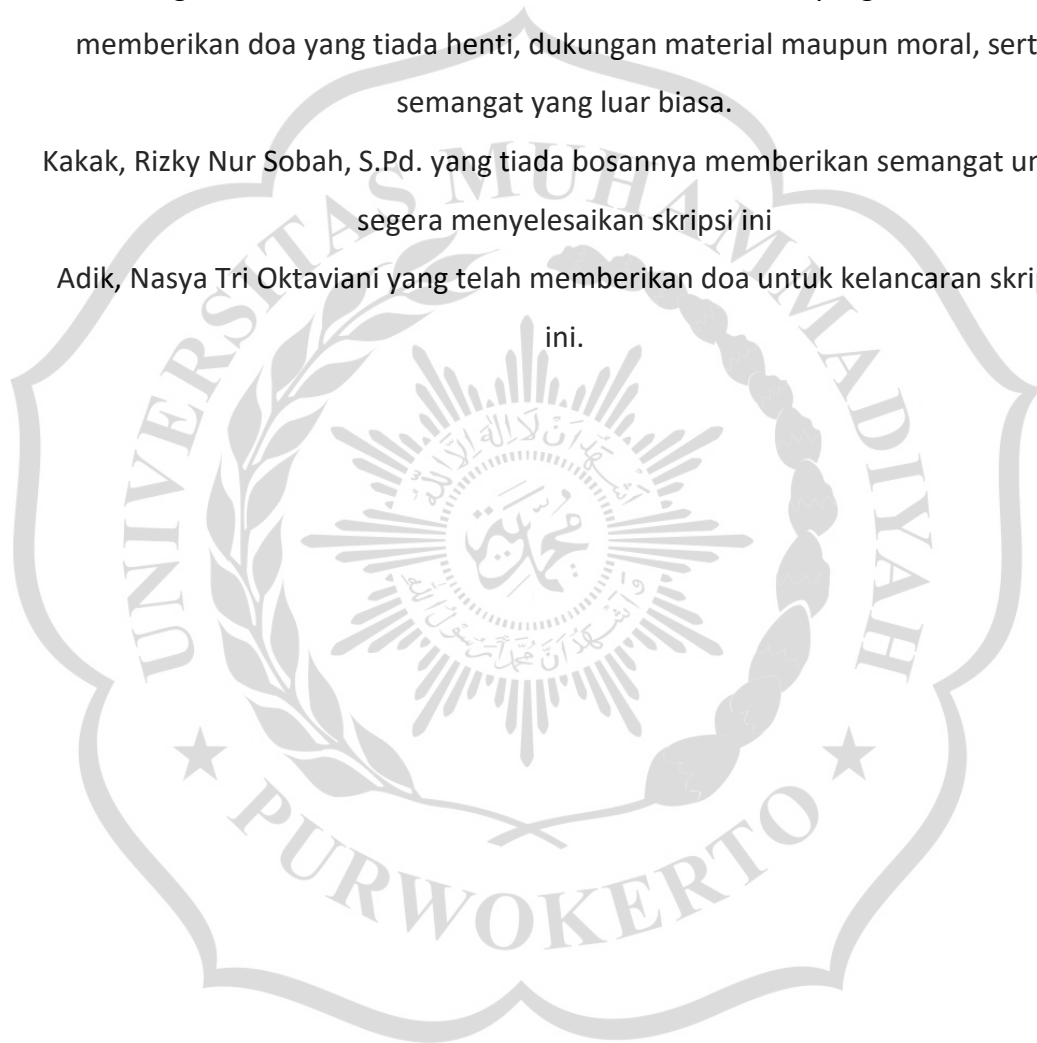
Puji Syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya kepada saya, memeberikan kemudahan dalam setiap langkah.

Skripsi ini saya persembahkan teruntuk :

Orang tua tercinta, Abah Tarwono dan Mama Zahroh, yang senantiasa memberikan doa yang tiada henti, dukungan material maupun moral, serta semangat yang luar biasa.

Kakak, Rizky Nur Sobah, S.Pd. yang tiada bosannya memberikan semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini

Adik, Nasya Tri Oktaviani yang telah memberikan doa untuk kelancaran skripsi ini.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Penentuan Stabilitas Sirup Kering Amoksisilin Berdasarkan Batas Waktu Penggunaan (*Beyond Use Date*). Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Syamsuhadi Irsyad, S.H., M.H., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto
2. Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto sekaligus Pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga, bimbingan, saran, dan petunjuk dalam penyusunan skripsi ini.
3. Wahyu Utamingrum, M.Sc., Apt., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto
4. Zainur Rahman H, M.Farm., Apt., selaku Pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga, bimbingan, saran, dan petunjuk dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Ika Yuni Astuti, M.Si., Apt., yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai Sarjana Farmasi
6. Arif Budiman, MPH., Apt., yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai Sarjana Farmasi
7. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto
8. Bapak dan Ibu serta saudara yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral, serta

9. Semua pihak yang telah membantu selama penulis melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi ini hingga selesai yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Tuhan memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi penulis, pembaca, dan pengembangan ilmu kefarmasian.

Purwokerto, 27 Agustus 2018

Penulis

Yuni Wulansari

1408010106



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas

Nama : Yuni Wulansari  
NIM : 1408010106  
Tempat, tanggal lahir : Brebes, 13 Juni 1996  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Nama Orang Tua : Tarwono  
Alamat : Jl. Serayu Rt. 02/02 Desa Selapura Kec.  
Dukuhwaru Kab. Tegal, kode pos 52451  
Alamat email : yuniwulansari136@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan

1. SD/Tahun lulus : MI Asy-Syafi'iyah 02 Jatibarang, Brebes 2008
2. SMP/Tahun lulus : SMP N 2 Jatibarang, Brebes 2011
3. SMA/Tahun lulus : SMA N 1 Dukuhwaru, Kab. Tegal 2014
4. Univ./ Tahun lulus: Univ. Muhammadiyah Purwokerto Fakultas Farmasi 2018

### C. Organisasi Yang Pernah Diikuti

1. OSIS SMA N 1 Dukuhwaru tahun 2011 – 2013
2. Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Farmasi UMP tahun 2014

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuni Wulansari  
NIM : 1408010106  
Program Studi : S1 Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Penentuan Stabilitas Sirup Kering Amoksisilin berdasarkan Batas Waktu  
Penggunaan (*Beyond Use Date*)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia / mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebnernya

Dibuat di : Purwokerto

Pada Tanggal : 27 Agustus 2018

Yang menyatakan,

Yuni Wulansari  
NIM 1408010106

# Determination of Amoxicillin Dry Syrup Stability Based on Usage Time Limit (Beyond Use Date)

Yuni Wulansari<sup>1</sup>, Dr. Agus Siswanto, M. Si., Apt<sup>2</sup>,  
Zainur Rahman H., M. Farm. Apt<sup>3</sup>

## **ABSTRACT**

Amoxicillin suspension is one of the most widely used dry suspension preparations. Amoxicillin is a group of penicillins that have poor stability in water. This causes the usage time limit (Beyond Use Date) to be very important to know after being reconstituted. This study aims to determine the stability of amoxicillin dry syrup based on usage time limit (BUD). The method used in this study is uv-vis spectrophotometry. Amoxicillin dried syrup samples were reconstituted by adding 50 ml of distilled water to each bottle. After the syrup is ready for use, it is stored in two conditions, two bottles in the refrigerator ( $4\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ) and two bottles at room temperature ( $25\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ). After that physical and chemical stability were tested on day 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, and 14. Viscosity test results obtained values of 53.43 - 62.68 cP and pH 6.04 - 6.26 for samples stored at room temperature, while for samples stored in cold temperatures of 52,50 - 67,58 cP with pH 6,05 - 6,29. The stability level test result on amoxicillin dried syrup samples stored at room temperature were obtained at 100.22% - 70.45%, while for samples stored at cold temperatures obtained at 100.18% - 93.86%. Based on the results of the study conducted it can be concluded that amoxicillin dry syrup samples have a usage time limit (BUD) is 6 days if stored at room temperature, and 14 days if stored in cold temperatures.

**Keywords:** Amoxicillin, stability, Beyond Use Date, UV-Vis Spectrophotometry.

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>3</b>
A. Landasan Teori.....	3
1. <i>Beyond Use Date</i> (BUD).....	3
2. Sirup.....	8
3. Amoksisilin.....	9
4. Metode Penetapan Kadar.....	11
B. Kerangka Konsep.....	11
C. Hipotesis.....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>12</b>
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	12
B. Variabel Penelitian.....	12
C. Variabel Operasional.....	12
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
E. Alat dan Bahan.....	12
F. Prosedur Kerja.....	13
G. Analisis Data.....	15
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>16</b>
A. Parameter Fisik dan Kimia.....	16
1. Uji organoleptis.....	16
2. Pengukuran viskositas.....	18
3. Pengukuran pH.....	19
B. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	21
C. Pembuatan Kurva Baku.....	21

D. Penetapan Kadar Sirup Kering Amoksisilin.....	22
E. Keterbatasan Penelitian .....	24
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>25</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>26</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Petunjuk Umum Penetapan BUD Obat Racikan Non Steril ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.2. Waktu Kedaluwarsa (*Beyond Use Date*) Sediaan Injeksi Menurut Kategori Risiko Kontaminasi ..... **Error! Bookmark not defined.**

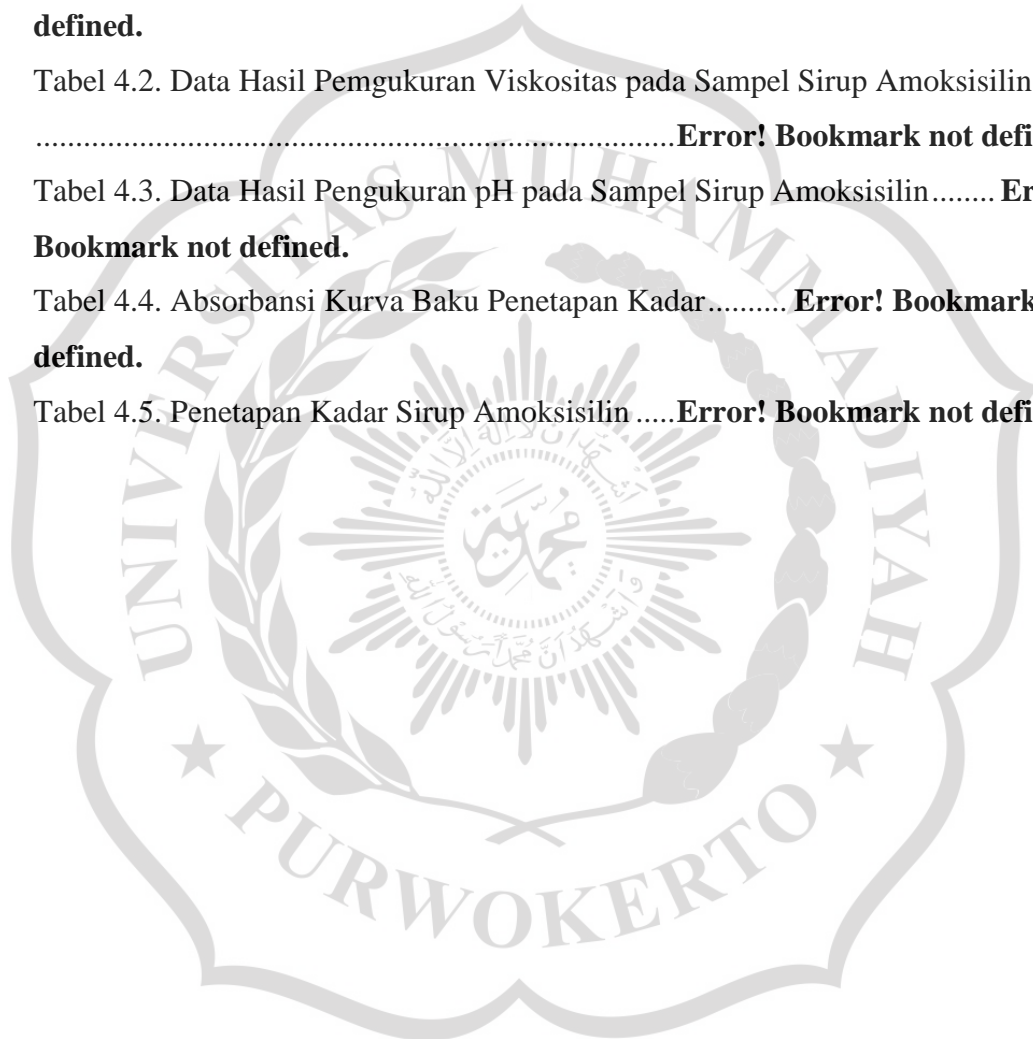
Tabel 4.1. Hasil Uji Organoleptis Sirup Amoksisilin ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.2. Data Hasil Pengukuran Viskositas pada Sampel Sirup Amoksisilin ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.3. Data Hasil Pengukuran pH pada Sampel Sirup Amoksisilin ..... **Error! Bookmark not defined.**

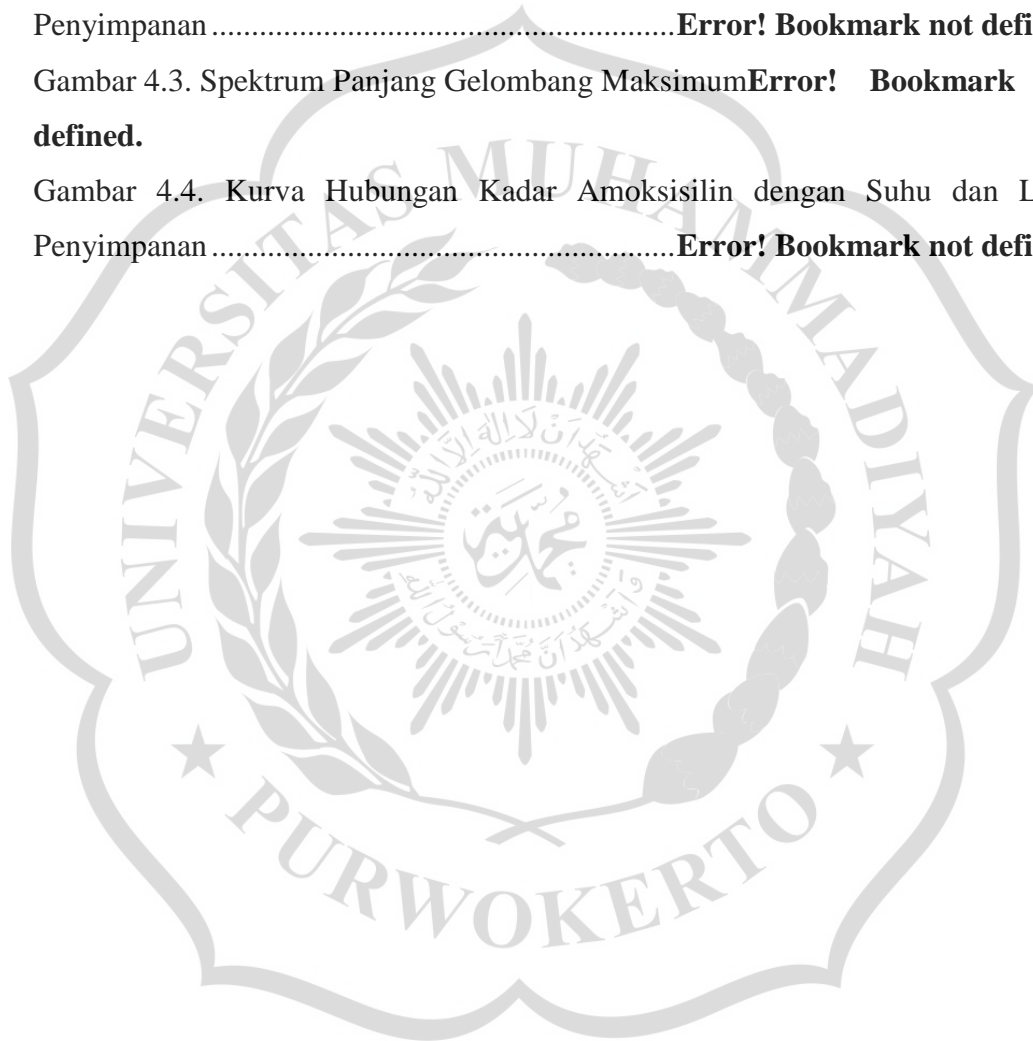
Tabel 4.4. Absorbansi Kurva Baku Penetapan Kadar ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.5. Penetapan Kadar Sirup Amoksisilin ..... **Error! Bookmark not defined.**



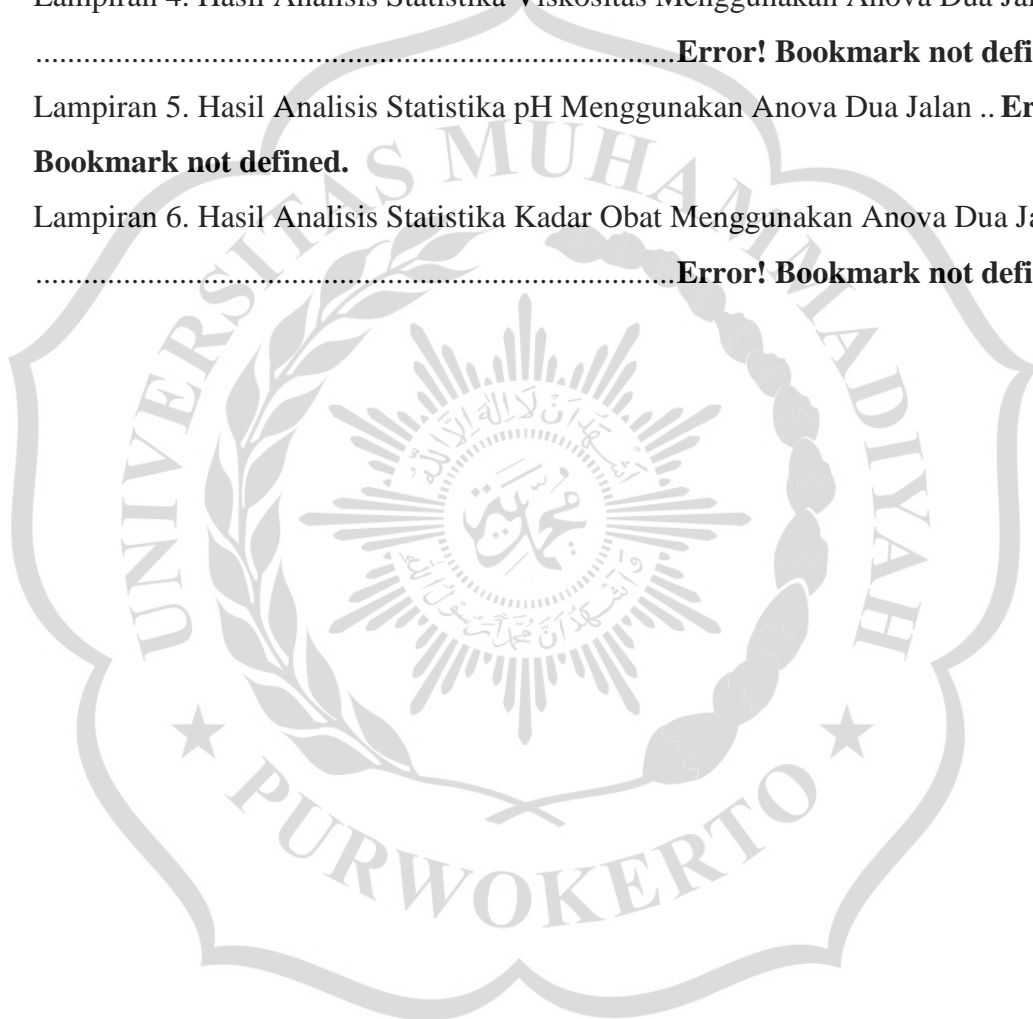
## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1. Struktur Kimia Amoksisilin .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2. Kerangka Konsep .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1. Kurva Hubungan Viskositas Sirup Amoksisilin dengan Suhu dan Lama Penyimpanan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2. Kurva Hubungan pH Sirup Amoksisilin dengan Suhu dan Lama Penyimpanan .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3. Spektrum Panjang Gelombang Maksimum**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4. Kurva Hubungan Kadar Amoksisilin dengan Suhu dan Lama Penyimpanan.....**Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Pengukuran Viskositas Sampel Sirup Kering Amoksisilin  
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Hasil Pengukuran pH Sampel Sirup Kering Amoksisilin ..... **Error!  
Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Penetapan Kadar Sirup Amoksisilin.**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Hasil Analisis Statistika Viskositas Menggunakan Anova Dua Jalan  
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Hasil Analisis Statistika pH Menggunakan Anova Dua Jalan .. **Error!  
Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Hasil Analisis Statistika Kadar Obat Menggunakan Anova Dua Jalan  
.....**Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR SINGKATAN

BUD	: <i>Beyond Use Date</i>
ED	: <i>Expiration Date</i>
USP	: <i>United States Pharmacopeia</i>
NABP	: <i>The National Association of Boards of Pharmacy</i>
DEPKES RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
UV-Vis	: <i>Ultra Violet-Visibel</i>

