



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

PENENTUAN KADAR ZAT AKTIF SEFADROKSIL DALAM KAPSUL ANTIBIOTIK DENGAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI DAN DISOLUSINYA SECARA SPEKTROFOTOMETRI

NUNU ADINI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “Penentuan Kadar Zat Aktif Sefadroksil dalam Kapsul Antibiotik dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi dan Disolusinya Secara Spektrofotometri” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2020

Nunu Adini
NIM J3L117073



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

RINGKASAN

NUNU ADINI. Penentuan Kadar Zat Aktif Sefadroksil dalam Kapsul Antibiotik dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi dan Disolusinya Secara Spektrofotometri. *Determination of Cefadroxil Active Substance Content in Antibiotic Capsules with High Performance Liquid Chromatography and Dissolution of Cefadroxil with Spectrophotometry*. Dibimbing oleh OBIE FAROBIE dan ANTONIUS JULIO FALIAN.

Sefadroksil adalah antibiotik golongan sefalosporin generasi pertama yang dapat diberikan secara oral karena diabsorpsi melalui saluran cerna. Sefadroksil berkhasiat sebagai bakterisida dalam fase pertumbuhan bakteri berdasarkan penghambatan sintesis peptidoglikan yang diperlukan untuk pembentukan dinding sel bakteri. Sefadroksil dianjurkan untuk pengobatan radang hulu kerongkongan dan infeksi saluran kemih. Efek samping jika dosis yang diberikan tidak sesuai, yaitu diare dan peradangan usus besar karena penggunaan dosis tinggi, mual dan muntah, rasa tidak enak pada saluran cerna, sakit kepala, serta reaksi alergi.

Zat aktif dalam obat perlu ditentukan sebelum produk dipasarkan untuk mengetahui kadar zat aktif yang terkandung dalam suatu sediaan sesuai dengan yang tertera pada etiket dan memenuhi syarat supaya efek farmakologinya dapat bekerja optimal. Sefadroksil memiliki gugus kromofor dan auksokrom sehingga dapat menyerap radiasi elektromagnetik yang menjadikannya dapat diukur dengan detektor UV. Sefadroksil dalam sediaan kapsul ditentukan kadar zat aktifnya menggunakan kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) serta laju disolusinya diukur dengan spektrofotometer UV-Vis.

Kadar zat aktif sefadroksil yang terkandung dalam sediaan kapsul ditentukan menggunakan KCKT dengan kolom L1, C18, 250 mm x 2,4 mm ; 5 μ m, yang berisi fase diam berupa oktadesil silika (ODS). Fase gerak yang digunakan adalah campuran dapar fosfat pH 5,00 dan asetonitril (96:4) dengan laju alir 1,5 mL/menit. Injeksi larutan 10 μ L dan elusi dilakukan selama 10 menit. Pembacaan dengan detektor UV pada panjang gelombang 230 nm. Berdasarkan hasil pengukuran didapatkan kadar rata-rata sefadroksil dalam sampel kapsul yang diuji sebesar 99,52%, sesuai dengan persyaratan penerimaan dalam Farmakope Indonesia Edisi IV tentang Suplemen I sebesar 90,00%-120,00%.

Laju disolusi obat antibiotik sefadroksil disimulasikan dengan alat *Dissolution Tester* yang menggambarkan kondisi saat obat terlarut di dalam tubuh dan diukur kadarnya dengan spektrofotometer UV-Vis. Alat disolusi dengan metode 1 (tipe keranjang) yang diputar dengan kecepatan 100 rpm selama 30 menit. Medium disolusi berupa 900 mL air murni dengan suhu $37,0 \pm 0,5$ °C. Pengukuran dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 263 nm. Hasil pengukuran laju disolusi sefadroksil diperoleh sebesar 97,65% sehingga memenuhi syarat sesuai Farmakope Indonesia Edisi IV tentang Suplemen I, yaitu $\geq (80 \pm 5)\%$ selama 30 menit. Hasil pengukuran kadar dan laju disolusi sefadroksil tersebut menunjukkan bahwa kapsul sefadroksil yang diuji layak untuk digunakan sebagai obat antibiotik.

Kata kunci : Antibiotik, Disolusi, KCKT, Sefadroksil, Spektrofotometri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020
Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB yang wajar

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memperbanyak atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

PENENTUAN KADAR ZAT AKTIF SEFADROKSIL DALAM KAPSUL ANTIBIOTIK DENGAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI DAN DISOLUSINYA SECARA SPEKTROFOTOMETRI

NUNU ADINI

Laporan Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Analisis Kimia



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian laporan akhir : Zulhan Arif, S.Si., M.Si.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Di larang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Penentuan Kadar Zat Aktif Sefadrokasil dalam Kapsul Antibiotik dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi dan Disolusinya Secara Spektrofotometri

Nama : Nunu Adini
NIM : J3L117073

Disetujui oleh

Pembimbing : Dr. Eng. Obie Farobie, M.Si.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui Oleh

Ketua Program Studi : Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi : Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian : 29 Juli 2020

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2020