

DIAN HAMIDAH

***REVIEW : PENERAPAN Solid Phase Microextraction (SPME)*
DALAM PENETAPAN KADAR AMPHETAMIN DAN
TURUNANNYA DALAM MATRIKS BIOLOGIS**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

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



DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**REVIEW : PENERAPAN *Solid Phase Microextraction* (SPME)
DALAM PENETAPAN KADAR AMPHETAMIN DAN
TURUNANNYA DALAM MATRIKS BIOLOGIS**

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, Agustus 2021

Oleh :

Dian Hamidah
24041117134

Disetujui oleh :



Shendi Suryana, M.Farm.,Apt
Pembimbing Utama



Dang Soni, M.Farm
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 “**REVIEW: PENERAPAN *Solid Phase Microextraction* (SPME) DALAM PENETAPAN KADAR AMPHETAMIN DAN TURUNANNYA DALAM MATRIKS BIOLOGIS**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, September 2021

Yang membuat pernyataan

Tertanda



DIAN HAMIDAH

**REVIEW : PENERAPAN *Solid Phase Microextraction* (SPME)
DALAM PENETAPAN KADAR AMPHETAMIN DAN
TURUNANNYA DALAM MATRIKS BIOLOGIS**

Dian Hamidah

24041117134

ABSTRAK

Penentuan senyawa organik dalam matriks biologis memiliki peranan penting dalam kehidupan. Sampel biologis tersebut bukan hanya mengandung analit, namun juga terdapat komponen pengganggu yang dapat mempengaruhi kinerja dari suatu instrumen. Komponen pengganggu tersebut dapat dihilangkan dengan metode preparasi sampel yang baik salah satunya oleh *Solid Phase Microextraction* (SPME). *Review* artikel ini bertujuan untuk memberikan informasi dan pembahasan terkait selektivitas dari SPME dalam mengekstraksi analit narkotika golongan amphetamine serta menghilangkan komponen pengganggu pada matriks biologis sebelum analisis. Metode yang digunakan pada *review* ini adalah studi pustaka baik jurnal nasional maupun internasional. Hasil pada evaluasi ini bahwa metode untuk ekstraksi narkotika yang di terapkan pada sampel urin, plasma dan saliva memiliki selektivitas dan sensitifitas yang baik karena dapat mengekstraksi analit dalam konsentrasi yang sangat kecil (≤ 0.3 ng mL⁻¹).

Kata kunci: *Solid Phase Microextraction*, SPME, amphetamine, narkotika

***REVIEW : APPLICATION OF Solid Phase Microextraction
(SPME) IN DETERMINING LEVELS OF AMPHETAMIN AND
DERIVATIVES IN BIOLOGICAL MATRIX***

Dian Hamidah

24041117134

ABSTRACT

Determination of organic compounds in biological matrices has an important role in life. The biological sample not only contains analytes, but also contains interfering components that can affect the performance of an instrument. These interfering components can be removed by a good sample preparation method, one of which is Solid Phase Microextraction (SPME). This review article aims to provide information and discussion regarding the selectivity of SPME in extracting amphetamine narcotic analytes and eliminating interfering components in the biological matrix prior to analysis. The method used in this review is a literature study of both national and international journals. The result of this evaluation is that the method for narcotic extraction applied to urine, plasma and saliva samples has good selectivity and sensitivity because it can extract analytes in very small concentrations (≤ 0.3 ng mL⁻¹).

Keywords: *Solid Phase Microextraction, SPME, amphetamine, narcotics*

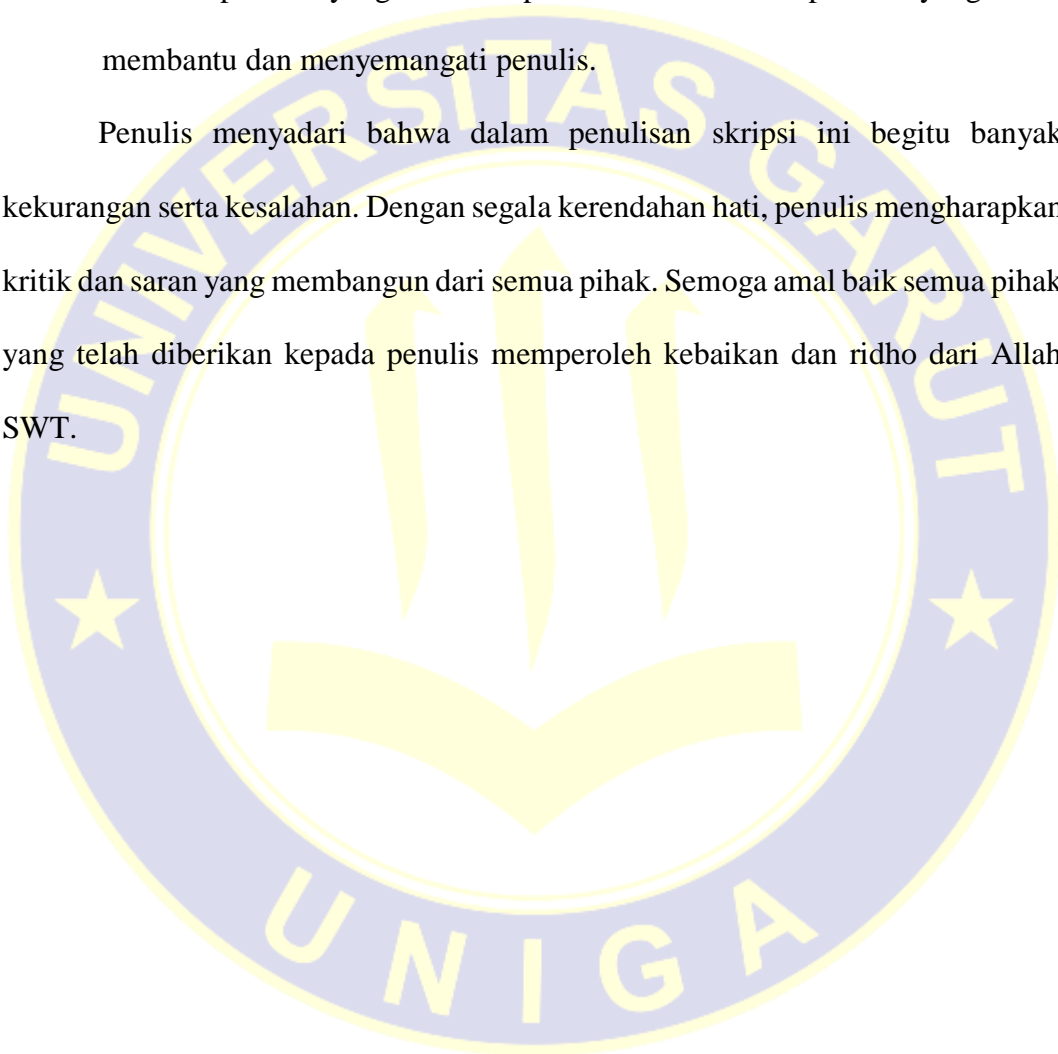
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“REVIEW: PENERAPAN *Solid Phase Microextraction* (SPME) DALAM PENETAPAN KADAR AMPHETAMIN DAN TURUNANNYA DALAM MATRIKS BIOLOGIS”**. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut. Pada kesempatan ini rasa hormat dan dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Bapak Apt. Shendi Suryana, M.Farm selaku pembimbing utama dan Bapak Dang Soni, M.Farm selaku pembimbing serta yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Apt. Siti Hindun, M.Farm selaku koordinator Tugas Akhir yang telah membantu mengkoordinasi penulisan, penyusunan, dan pemaparan hasil tugas akhir.
4. Segenap Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

5. Ayah (Alm), Ibu, dan Adik yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan baik secara moril maupun materil selama ini.
6. Keluarga serta orang-orang terdekat yang selalu mendukung, memberikan motivasi, doa, serta kasih sayang yang tiada henti.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan menyemangati penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini begitu banyak kekurangan serta kesalahan. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Semoga amal baik semua pihak yang telah diberikan kepada penulis memperoleh kebaikan dan ridho dari Allah SWT.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB	
I PENDAHULUAN	1
II METODE PENELITIAN.....	4
III ULASAN PUSTAKA.....	6
3.1 Tinjauan Pustaka.....	6
3.1.1 Amfetamin	6
3.1.2 <i>Solid Phase Microextraction</i> (SPME)	7
3.1.3 Teknik <i>Solid Phase Microextraction</i> (SPME).....	9
3.1.4 <i>Gas Chromatography and Mass Spectroscopy</i> (GC-MS) ...	12
3.2 Ulasan <i>Review</i> Artikel.....	13
IV PROSPEK DAN REKOMENDASI	20
4.1 Prospek.....	20
4.2 Rekomendasi.....	20
V SIMPULAN	21
DAFTAR PUSTAKA	22



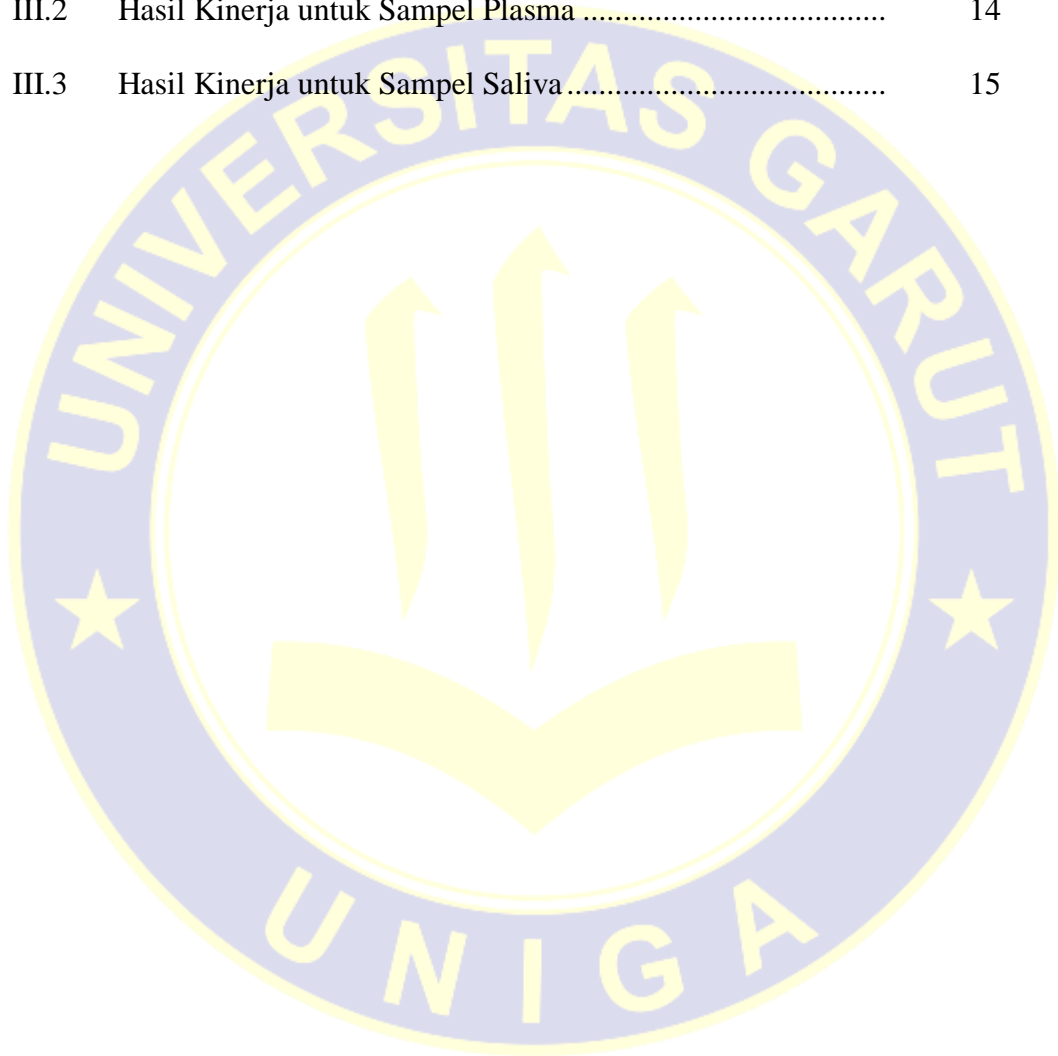
DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	BUKTI SUBMISSION	25



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
III.1	Hasil Kinerja untuk Sampel Urin	14
III.2	Hasil Kinerja untuk Sampel Plasma	14
III.3	Hasil Kinerja untuk Sampel Saliva	15



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Skema alur pembuatan review artikel	5
III.1 Struktur Amfetamin	6
III.2 Teknik ekstraksi SPME.....	9

