



**BADAN NARKOTIKA NASIONAL
PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA**

**INSTRUKSI KERJA
LU-IKM 07**

Pengujian Kuantitatif Sampel
Mengandung Narkotika

Tgl : 04-05-2026
Ed : 03
Rev : 04
Hal : 1 dari 3

A. Preparasi standar bersertifikat (bahan acuan bersertifikat) dan standar kerja (baku pembanding)

1. Standar bersertifikat

a. Standar berbentuk serbuk

Standar bersertifikat ditimbang dengan berat netto tertentu (d disesuaikan dengan kadar kemurnian dari standar tersebut) kemudian dibuat dalam volume dan konsentrasi sesuai kebutuhan dan dilarutkan dengan pelarut yang sesuai (misal: metanol, air, atau urin)

b. Standar berbentuk cair

Standar bersertifikat yang sudah berbentuk cair dapat digunakan secara langsung atau dilakukan pengenceran pada konsentrasi sesuai kebutuhan dan dilarutkan dengan pelarut yang sesuai (misal: metanol, air, atau urin)

2. Standar kerja yang telah diverifikasi dengan konsentrasi 1000 mg/L

Standar bersertifikat ditimbang dengan berat netto tertentu (d disesuaikan dengan kadar kemurnian dari standar tersebut) kemudian dibuat dalam volume dan konsentrasi sesuai kebutuhan dan dilarutkan dengan pelarut yang sesuai (misal: metanol, air, atau urin)

B. Kurva Kalibrasi

1. Preparasi

a. Spesimen Biologi

- 1) Tabung ekstraksi berisikan padatan pengeksrak, 3 mL larutan pengeksrak dan 100 μ L amoniak 25% disiapkan sesuai dengan LU-IKM 13 tentang penyiapan larutan ekstraksi.
- 2) Deret standar analit yang diukur dengan minimal 5 level konsentrasi (misal: 50 mg/L dibuat, 25 mg/L, 10 mg/L, 5 mg/L, dan 2,5 mg/L) menggunakan standar bersertifikat (diencerkan dari standar induk 1000 mg/L yang dilarutkan dengan urin *blank*).
- 3) Tiap level konsentrasi yang dibuat, diambil sebanyak 4 mL dimasukkan ke dalam tabung ekstraksi, dikocok selama 5 menit dan disentrifugasi selama 5 menit dengan kecepatan 3000 Rpm.
- 4) Lapisan paling atas (organik) disaring dengan *syringe filter* kemudian dimasukkan dalam vial dan siap untuk injeksi GC-MS.
- 5) Metode GC-MS mengacu pada LU-IKM 17.

b. Bahan dan sediaan

1) Ekstraksi menggunakan larutan pengeksrak

- a) Tabung ekstraksi berisikan padatan pengeksrak, 3 mL larutan pengeksrak dan 200 μ L NaOH 0,1 N disiapkan sesuai dengan LU-IKM 13 tentang penyiapan larutan ekstraksi.
- b) Deret standar analit yang diukur dengan minimal 5 level konsentrasi (misal: 200 mg/L dibuat, 100 mg/L, 50 mg/L, 25 mg/L, 10 mg/L, dan 5 mg/L) menggunakan standar bersertifikat (diencerkan dari standar induk yang dilarutkan dengan akuades).
- c) Tiap level konsentrasi yang dibuat 3 replika, masing-masing diambil sebanyak 3 mL dimasukkan ke dalam tabung ekstraksi, dikocok selama 5 menit dan disentrifugasi selama 5 menit dengan kecepatan 3000 Rpm.
- d) Lapisan paling atas (organik) disaring dengan *syringe filter* kemudian dimasukkan dalam vial dan siap untuk injeksi GC-MS.
- e) Metode GC-MS mengacu pada LU-IKM 17.

MASTER

Pusat Laboratorium Narkotika BNN

Dibuat oleh :
Asisten Penata Laboratorium
Narkotika Mahir

Diperiksa oleh :
Penata Laboratorium
Narkotika Ahli Muda

Disahkan oleh :
Penata Laboratorium
Narkotika Ahli Madya



**BADAN NARKOTIKA NASIONAL
PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA**

**INSTRUKSI KERJA
LU-IKM 07**

Pengujian Kuantitatif Sampel
Mengandung Narkotika

Tgl : 04-05-2026
Ed : 03
Rev : 04
Hal : 2 dari 3

2) Pelarutan menggunakan metanol

- a) Deret standar analit yang diukur dengan minimal 5 level konsentrasi (misal: 200 mg/L dibuat, 100 mg/L, 50 mg/L, 25 mg/L, 10 mg/L, dan 5 mg/L) menggunakan standar bersertifikat (diencerkan dari standar induk yang dilarutkan dengan metanol), masing-masing level konsentrasi dibuat sebanyak 3 replika, disaring dengan *syringe filter* kemudian dimasukkan dalam vial dan siap untuk injeksi.
- b) Deret diinjeksikan ke dalam GC-FID dengan metode mengacu pada LU-IKM 20.

2. Analisis dengan GC-MS/GC-FID

Cairan hasil preparasi diinjeksikan ke GC-MS/GC-FID sebanyak 3 kali ulangan untuk masing-masing level konsentrasi.

3. Pengolahan Data

- a. Olah data dilakukan dengan membuat plot antara mean dari tiap level konsentrasi (x) terhadap luas area (y), sehingga diperoleh persamaan garis $y = bx \pm a$.
- b. Keberterimaan: nilai $R^2 = 0,995 \pm 0,005$ dan $\%RSD_{area} \leq 2\%$.

C. Pengujian Kuantitatif

1. Preparasi

a. Sampel urin

- 1) Tabung ekstraksi berisikan padatan pengekstrak, 3 mL larutan pengekstrak dan 100 μ L amoniak 25% disiapkan sesuai dengan LU-IKM 13 tentang penyiapan larutan ekstraksi.
- 2) Urin yang diduga mengandung analit narkotika diambil sebanyak 4 mL dimasukkan ke dalam tabung ekstraksi, dikocok selama 5 menit dan disentrifugasi selama 5 menit dengan kecepatan 3000 Rpm.
- 3) Lapisan paling atas (organik) disaring dengan *syringe filter* kemudian dimasukkan dalam vial dan siap untuk injeksi GC-MS.
- 4) Metode GC-MS mengacu pada LU-IKM 16.5 untuk pengujian kuantitatif metamfetamina dan LU-IKM 16.10 untuk pengujian kuantitatif MDMA.

b. Bahan dan sediaan

- 1) Ekstraksi menggunakan larutan pengekstrak (sampel kristal, serbuk, tablet dan serbuk tablet)
 - a) Material yang mengandung analit digerus dengan mortar agar halus dan homogen, ditimbang sebanyak 10 mg dan dilarutkan dengan 10 mL akuades. Pengenceran dilakukan sesuai kebutuhan (misal dilakukan pengukuran pada konsentrasi 10 mg/L).
 - b) Kemudian diambil 3 mL larutan ke dalam tabung ekstraksi yang berisikan padatan ekstraksi, 3 mL larutan ekstraksi dan 200 μ L NaOH 0,1N, dikocok selama 5 menit dan disentrifugasi selama 5 menit dengan kecepatan 3000 Rpm.
 - c) Lapisan paling atas (organik) disaring dengan *syringe filter* kemudian dimasukkan dalam vial dan siap untuk injeksi GC-MS.
 - d) Metode GC-MS mengacu pada LU-IKM 16.4 untuk pengujian kuantitatif metamfetamina dan LU-IKM 16.9 untuk pengujian kuantitatif MDMA.
- 2) Pelarutan menggunakan metanol (sampel kristal)
 - a) Dilakukan penimbangan sampel sesuai kebutuhan (misal dilakukan pengukuran pada konsentrasi 10 mg/L) yang dilarutkan dengan metanol, kemudian disaring dengan *syringe filter* kemudian dimasukkan dalam vial.
 - b) Diinjeksikan vial ke dalam GC-FID dengan metode mengacu pada LU-IKM 20.

	BADAN NARKOTIKA NASIONAL PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA	INSTRUKSI KERJA LU-IKM 07	Tgl : 04-05-2026 Ed : 03 Rev : 04 Hal : 3 dari 3
		Pengujian Kuantitatif Sampel Mengandung Narkotika	

2. Analisis dengan GC-MS

Cairan hasil preparasi diinjeksikan ke GC-MS/GC-FID sebanyak 3 kali ulangan.

3. Pengolahan Data

a. *Mean* area dimasukkan ke dalam persamaan kurva kalibrasi sehingga didapatkan konsentrasi yang terbaca GC-MS/GC-FID.

b. Perhitungan kadar

$$\% \text{ kadar} = \frac{C \times \text{vol. Akhir (mL)} \times \text{f.p (kalau ada)}}{\text{Jumlah sampel yang ditimbang (mg)} \times 10^3} \times 100\%$$

Keterangan :

C : Konsentrasi yang terbaca GC-MS/GC-FID

f.p : Faktor Pengenceran

D. Literatur

1. LU-PSD 7.2 Pemilihan, Verifikasi, dan Validasi Metode Uji
2. *Recommended Method for Identification and Analysis of Amphetamine, Methamphetamine, and Their Ring-Substituted Analogues in Seized Materials*, New York, 2006.

E. Dokumen Terkait

LU-FRM 54 Profiling Kristal Narkotika
LU-FRM 66 Lembar Kerja Kegiatan