



**BADAN NARKOTIKA NASIONAL
PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA**

**INSTRUKSI KERJA
LU-IKS 01.3**

Identifikasi Metamfetamina
dalam Sampel Darah

Tgl : 29-05-2026

Ed : 03

Rev : 02

Hal : 1 dari 4

A. Persiapan Sampel

1. Darah dalam tabung EDTA disentrifugasi dengan kecepatan 5000 rpm selama 10 menit.
2. Plasma yang telah terpisah kemudian dapat digunakan sebagai sampel untuk analisis.

B. Prosedur Analisa GC-MS (*Gas Chromatography – Mass Spectrometer*) dengan Metode Ekstraksi Cair-Cair

1. Preparasi Sampel:

- a. Tabung ekstraksi berisikan padatan pengekstrak, 3 mL larutan pengekstrak dan 100 μ L ammoniak 25% disiapkan sesuai dengan LU-IKM 13 tentang penyiapan larutan ekstraksi.
- b. Serum sebanyak 4 mL dimasukkan ke dalam tabung ekstraksi tersebut kemudian dikocok selama 5 menit dan disentrifugasi selama 5 menit dengan kecepatan 3000 rpm.
- c. Lapisan paling atas (organik) disaring dengan *syringe filter*.
- d. Cairan dimasukkan kedalam vial dan siap untuk injeksi GC-MS.
- e. Kontrol sampel positif menggunakan larutan standar kerja Metamfetamina konsentrasi 1-10x LoD, kemudian dilakukan preparasi sesuai poin 1.a sampai dengan 1.d.
- f. Kontrol sampel negatif dilakukan preparasi sesuai poin 1.a sampai dengan 1.d.

2. Analisis dengan GC-MS

- a. Injeksi sampel pada GCMS Shimadzu QP 2010 Ultra mengikuti kaidah pada LU-IKA 01.2 Prosedur Pengoperasian *Gas Chromatography-Mass Spectrometer* (GC-MS) Shimadzu QP 2010 Ultra dan GCMS Shimadzu QP2020NX-2030Nexis mengikuti kaidah LU-IKA 01.5 Prosedur Pengoperasian *Gas Chromatography-Mass Spectrometer* (GC-MS) Shimadzu QP 2020NX-2030Nexis dengan metode GC-MS yang digunakan **Puslab_9**.
- b. Injeksi sampel pada GCMS Agilent 7890B-5977B MSD mengikuti kaidah pada LU-IKA 01.6 Prosedur Pengoperasian *Gas Chromatography-Mass Spectrometer* (GC-MS) Agilent 7890B 1-6 dan metode GC-MS yang digunakan **Puslab_4** untuk GC-MS 6, dan metode GC-MS yang digunakan **Puslab_5** untuk GC-MS 5.

3. Identifikasi kromatogram dan spektra sampel

- a. Kromatogram pada lokasi penyimpanan dibuka.
- b. Pecahan spektra pada peak dimunculkan dengan cara klik dua kali pada tengah-tengah *peak*.
- c. Analisis dilakukan berdasarkan nilai *Rt*, pecahan spektra terbanyak dan kesamaan dengan pustaka (jika diperlukan) dan area terendah yang dapat diterima sesuai dengan kriteria keberterimaan yang telah ditetapkan.
- d. Rekaman hasil identifikasi dituangkan dalam Formulir analisa *Gas Chromatography-Mass Spectrometer* (GC-MS) LU-FRM 20 dan Formulir pengujian conto/sampel (LU-FRM 10).

4. Kriteria keberterimaan

Sampel dinyatakan Positif mengandung metamfetamina jika terpenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Nilai *Rt* untuk kontrol metamfetamina dan sampel sama, dengan rentang keberterimaan $\pm 0,5$ menit.

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-IKS 01.3**

Identifikasi Metamfetamina
dalam Sampel Darah

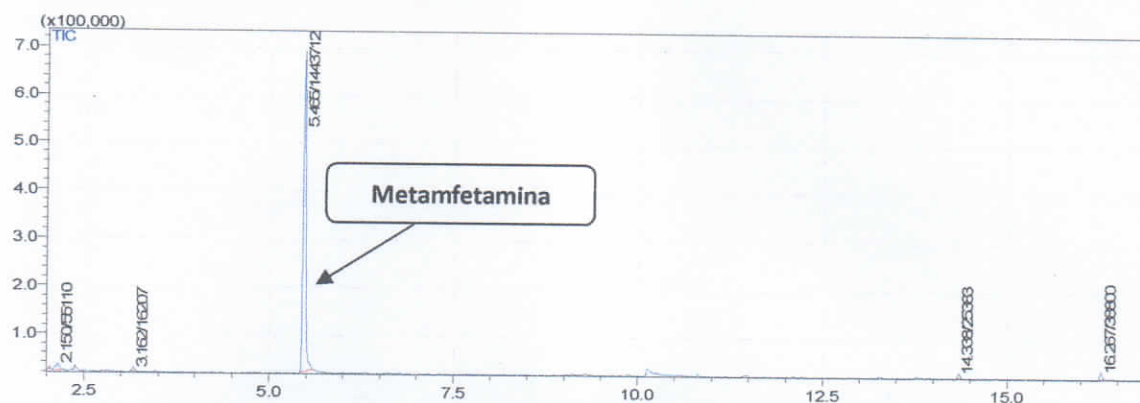
Tgl : 29-05-2026

Ed : 03

Rev : 02

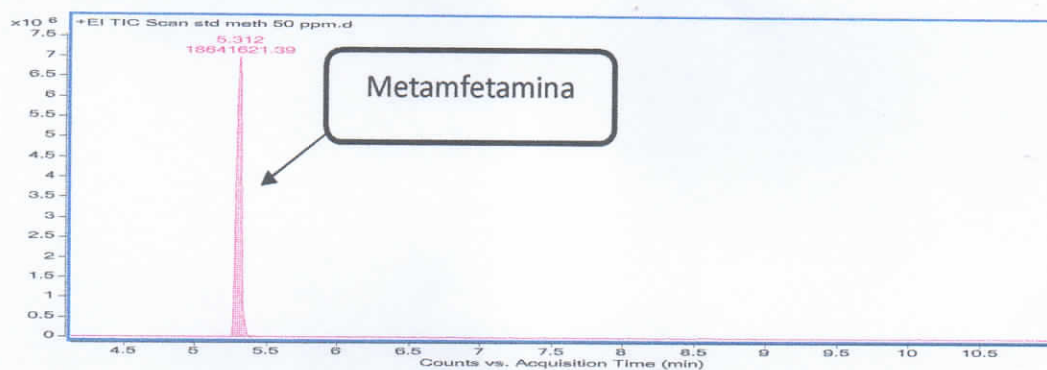
Hal : 2 dari 4

1) GCMS Shimadzu QP 2010 Ultra



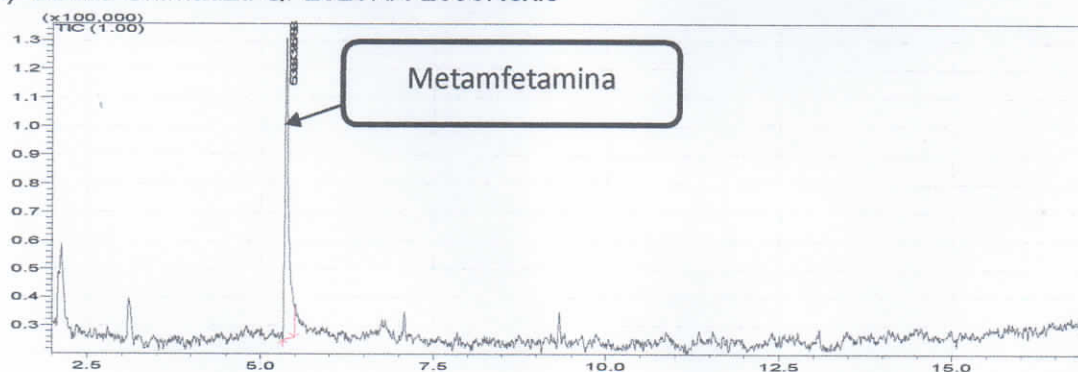
Gambar 2. Kromatogram GC-MS standar metamfetamina
(GC-MS Shimadzu QP 2010 Ultra)

2) GCMS Agilent 7890B-5977B MSD



Gambar 3. Kromatogram GC-MS Standar Metamfetamina
(GC-MS Agilent 7890B-5977B MSD)

3) GCMS Shimadzu QP2020NX-2030Nexis



Gambar 4. Kromatogram GC-MS standar metamfetamina
(GC-MS Shimadzu QP2020NX- 2030Nexis)



**BADAN NARKOTIKA NASIONAL
PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA**

**INSTRUKSI KERJA
LU-IKS 01.3**

Identifikasi Metamfetamina
dalam Sampel Darah

Tgl : 29-05-2026

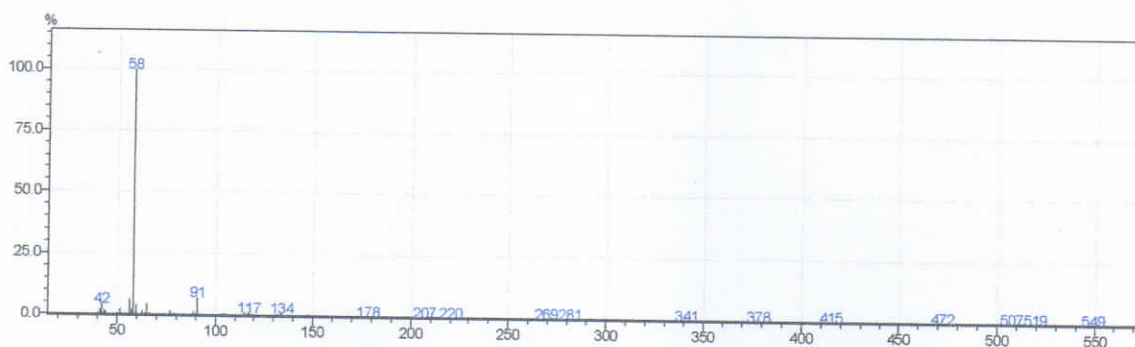
Ed : 03

Rev : 02

Hal : 3 dari 4

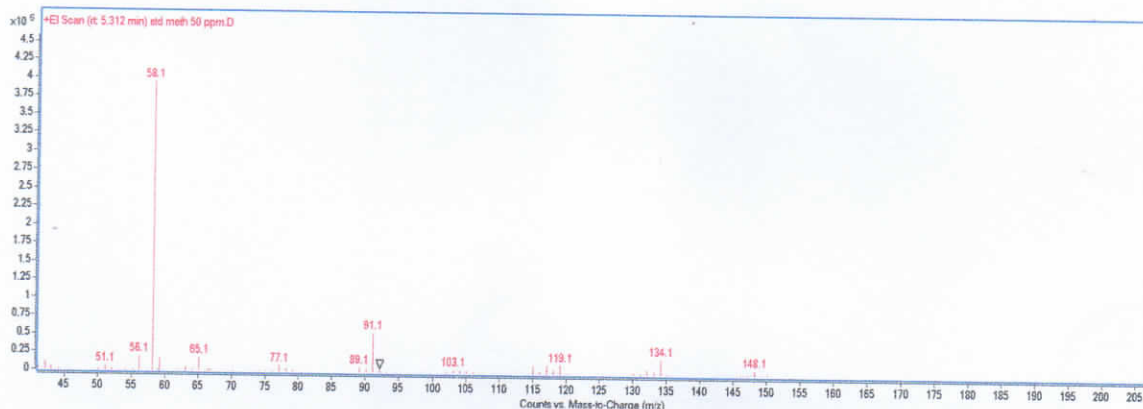
b. Fragmen massa untuk metamfetamina (58, 91, 56, 65 m/z)

1) GCMS Shimadzu QP 2010 Ultra



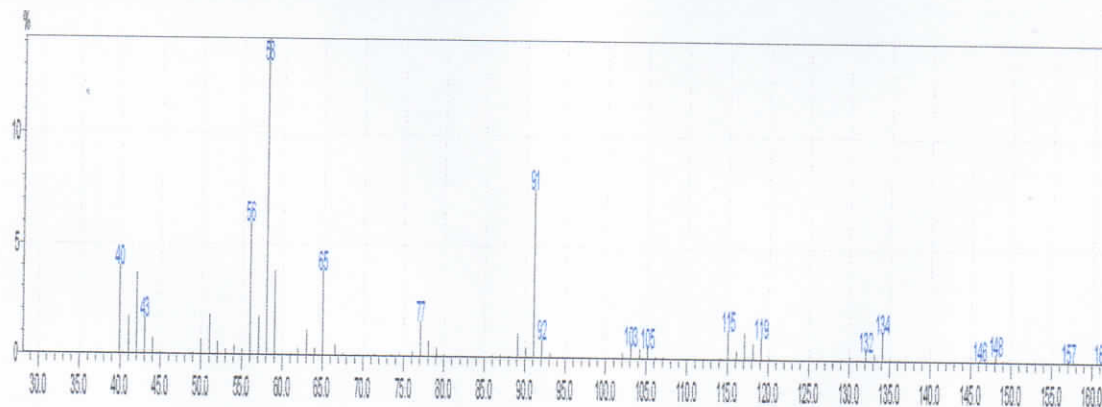
**Gambar 5. Spektrum Massa Standar Metamfetamina
(GCMS Shimadzu QP 2010 Ultra).**

2) GCMS Agilent 7890B-5977B MSD



**Gambar 6. Spektrum massa standar metamfetamina
(GCMS Agilent 7890B-5977B MSD).**

3) GCMS Shimadzu QP2020NX-2030Nexis



**Gambar 7. Spektrum massa standar metamfetamina
(GCMS Shimadzu QP2020NX-2030Nexis)**



**BADAN NARKOTIKA NASIONAL
PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA**

**INSTRUKSI KERJA
LU-IKS 01.3**

Identifikasi Metamfetamina
dalam Sampel Darah

Tgl : 29-05-2026

Ed : 03

Rev : 02

Hal : 4 dari 4

- c. Konsentrasi terendah yang dapat diterima 0,2284 ppm atau setara dengan area 16.410,87 untuk GC-MS 05 dan 0,6551 ppm atau setara area 29.274,55 untuk GC-MS Shimadzu QP 2010 Ultra.

C. Literatur

1. *Clarke's Analysis of Drugs and Poisons.*
2. *Amphetamine, Methamphetamine and their ring-substituted analogues in Biological Specimen – UNODC.*

D. Dokumen Terkait

1. LU-IKM 13 Penyiapan Larutan Ekstraksi.
2. LU-IKA 01.2 Prosedur Pengoperasian *Gas Chromatography-Mass Spectrometer (GC-MS)* Shimadzu QP 2010 Ultra.
3. LU-IKA 01.5 Prosedur Pengoperasian *Gas Chromatography-Mass Spectrometer* Shimadzu QP 2020NX-2030Nexis.
4. LU-IKA 01.6 Prosedur Pengoperasian *Gas Chromatography-Mass Spectrometer (GC-MS)* Agilent 7890B 1-6 dan 8890 B.
5. LU-IKM 17 Metode Instrumentasi GC-MS.
6. LU-FRM 10 Formulir Pengujian Sampel.
7. LU-FRM 20 Formulir Analisis GCMS.