

	BADAN NARKOTIKA NASIONAL PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA	INSTRUKSI KERJA LU-IKA 01.6	Tgl : 07-05-2026
		Prosedur Pengoperasian <i>Gas Chromatography-Mass Spectrometer (GC-MS) Agilent 7890 B 1-6 dan 8890 B</i>	Ed : 03 Rev : 04 Hal : 1 dari 4

A. Membuka Regulator Tabung Gas Helium

1. Regulator Tabung gas Helium diputar berlawanan arah jarum jam.
2. Mengatur tekanan gas sekitar 70 – 80 psi.

B. Menyalakan UPS

1. Menekan saklar warna biru (dibelakang UPS) pada posisi ON.
2. Menekan tombol **ON** pada bagian depan UPS sampai monitor pada UPS menunjukkan posisi *Line*.
3. Menyalakan kontaktor dengan menekan tombol yang berwarna hijau.
4. GCMS siap untuk dinyalakan.

C. Menyalakan Instrumen GCMS

1. Menyalakan Komputer, GC dan MS, tunggu ± 5 menit.
2. Membuka program **GCMS 01** untuk GCMS 01, **GCMS 02** untuk GCMS 02, dst (di tampilan dekstop). Jika muncul notifikasi *mass temperature*, maka diklik **Apply** dan **OK** (*mass temperature setting* menunjukkan temperatur *source* pada metode terakhir yang digunakan sebelum dimatikan, atau akan dirubah).
3. Membuka Metode GCMS yang akan digunakan dan di *load*. Kemudian ditunggu hingga stabil (1-2 jam).
4. Melakukan Tuning untuk mengetahui kondisi GCMS apakah sudah sesuai dengan kriteria unjuk kerja alat.

D. Tuning

1. Menu **Check Out** di klik, kemudian **Evaluate Tune**. Proses *tuning* ditunggu hingga selesai. Hasil *tuning* di simpan di folder "Tuning".
2. Hasil *tuning* dibaca sesuai dengan kriteria unjuk kerja alat.
Hasil *tuning* dilihat dengan kondisi harus tertulis **OK**, dengan kriteria penerimaan *tuning* sebagai berikut:
 - a. Base peak 69 atau 219.
 - b. Rasio *mass* 70 terhadap *mass* 69 antara 0.5 – 1.6%.
 - c. Rasio *mass* 220 terhadap *mass* 219 antara 3.2 – 5.4%.
 - d. Rasio *mass* 503 terhadap *mass* 502 antara 7.9 – 12.3%.
 - e. Rasio *mass* 219 terhadap 69 > 40%.
 - f. Rasio *mass* 502 terhadap 69 > 2.4%.
 - g. *Mass* 69 *precursor* < = 3%.
 - h. *Mass* 219 *precursor* < = 6%.
 - i. *Mass* 502 *precursor* < = 12%.
 - j. Rasio 18 terhadap 69 < 20%.
 - k. Rasio 28 terhadap 69 < 10%.

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-IKA 01.6**

Prosedur Pengoperasian
Gas Chromatography-Mass
Spectrometer (GC-MS) Agilent
7890 B 1-6 dan 8890 B

Tgl : 07-05-2026
Ed : 03
Rev : 04
Hal : 2 dari 4

3. Jika hasil *tuning* tidak memenuhi kriteria, maka dilakukan *Adjust Tuning*, dengan cara :
 - a. Menu **Instrument** di klik, kemudian klik **Tune MSD**, pilih **Tune MSD**. Proses dibiarkan hingga selesai.
 - b. Dilakukan **Evaluate Tune** kembali (seperti poin a). Hasil *Tuning* dibaca kembali sesuai dengan kriteria unjuk kerja alat.

E. Cara Membuat Sequence (Batch Table)

1. Ikon Edit **Sequence** diklik, kemudian isi data yang dibutuhkan seperti :
 - a. *Name* (nama sampel).
 - b. *Vial* (nomor vial).
 - c. *Method Path* (tempat metode yang digunakan).
 - d. *Method File* (metode yang digunakan).

GCMS	Jenis Ekstraksi/Sampel	Metode GCMS
Bahan Sediaan		
01	Ekstraksi menggunakan metanol	Puslab_8
02	Ekstraksi menggunakan larutan ekstraksi	Puslab_7
03	Sampel Tanaman	Puslab_1
04	Sampel Negatif/Unknown	Puslab_7
Spesimen Biologi dan Toksikologi		
05	Urin diduga Metamfetamina	Puslab_5
	Urin diduga MDMA	Puslab_6
	Urin diduga delta9THC	Puslab_13
	Urin Negatif/Unknown	Puslab_11
06	Jaminan mutu larutan ekstraksi	Puslab_4

- e. *Data Path* (tempat data file akan disimpan).
 - f. *Data File* (nama data yang akan disimpan).
 - g. *Type* (Blanko, Standar atau Sampel).
 - h. Volume Injek.
2. Vial sampel diletakkan pada tray yang tersedia sesuai dengan nomor vial yang sudah diisi pada **sequence**.
 3. Menu **Sequence** di klik, kemudian klik **Position and Run Sequence**. Muncul **Sequence Table**, baris yang akan *running* diblok kemudian klik OK. Isi data yang dibutuhkan pada **Start Sequence**, seperti :
 - a. *Sequence Comment*.
 - b. *Operator Name*.
 - c. *Data File Directory*.
 4. Klik **Run Sequence**, kemudian ditunggu hingga proses analisis selesai.

F. Melakukan Injeksi Solvent

- a. Vial yang berisi *solvent* pelarut sampel ditempatkan pada rak vial.
- b. Membuat sequence dengan langkah-langkah seperti pada nomor 3.
- c. Setelah proses analisis selesai maka dilakukan analisis terhadap kromatogram, jika bebas dari pengotor maka GCMS siap digunakan untuk injeksi sampel.



**BADAN NARKOTIKA NASIONAL
PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA**

**INSTRUKSI KERJA
LU-IKA 01.6**

Prosedur Pengoperasian
Gas Chromatography-Mass
Spectrometer (GC-MS) Agilent
7890 B 1-6 dan 8890 B

Tgl : 07-05-2026
Ed : 03
Rev : 04
Hal : 3 dari 4

G. Melakukan Injeksi Kontrol Positif

1. Vial yang berisi ekstraksi kontrol positif ditempatkan pada rak vial.
2. Membuat sequence dengan langkah-langkah seperti pada nomor 3.
3. Setelah proses analisis selesai maka dilakukan analisis terhadap kromatogram.

H. Melakukan Injeksi Kontrol Negatif

1. Vial yang berisi ekstraksi kontrol negatif ditempatkan pada rak vial.
2. Membuat sequence dengan langkah-langkah seperti pada nomor 3.
3. Setelah proses analisis selesai maka dilakukan analisis terhadap kromatogram, jika bebas dari pengotor maka GCMS siap digunakan untuk injeksi sampel.

I. Melakukan Injeksi Sampel

1. Vial sampel ditempatkan pada rak vial pada GC-MS.
2. Membuat sequence dengan langkah-langkah seperti pada nomor 3.
3. Tiap injekkan 1 batch (10 sampel) dilakukan penginjekkan solvent dan kontrol positif, dan tiap injekkan sampel dilakukan penginjekkan kontrol negatif seperti tabel berikut :

No	Vial	Sample Name
1		solvent
2		Kontrol Positif
3		Kontrol negatif
4		Sampel 1
5		Kontrol negatif
6		Sampel 2
7		Kontrol negatif
...		Dst.... hingga 10 sampel
		solvent
		Kontrol Positif
		Kontrol negatif

J. Pembacaan Hasil Analisis

1. Program **QUALITATIVE NAVIGATOR B.08.00** dibuka (ditampilan dekstop), kemudian kromatogram pada lokasi penyimpanan ditampilkan dengan meng-klick data file kromatogram.
2. Analisis dilakukan berdasarkan nilai Rt, pecahan spektra terbanyak dan kesamaan dengan pustaka.
 - a. TIC pada data file diklik hingga muncul kromatogram (*checklist* cukup pada salah satu saja).
 - b. Ikon **Walk Chromatogram** diklik.
 - c. Pecahan spektra pada peak dimunculkan dengan cara meng-klick pada tengah-tengah *peak*.
3. Untuk menampilkan *Library* dapat dilakukan dengan cara:
 - a. TIC pada data file diklik/blok hingga muncul kromatogram (*checklist* cukup pada salah satu saja).
 - b. Pada menu **Chromatogram**, dipilih **Integrate** (untuk *auto integrate peak* yang terdeteksi), kemudian ikon **Integrate Chromatogram** (►) diklik.
 - c. *Peaklist* diblok, kemudian pada menu **spectra** dipilih **Extract (MS)**, Ikon **Extract Peak Spectrum** (►) diklik.
 - d. Hasil *scan* kemudian diblok, diklik pada menu **Identify Spectra** dipilih **Identification workflow**. Memasukkan *library* yang akan digunakan kemudian ikon **Identify Selected Spectra** (►) diklik.
 - e. Hasil analisis dapat diprint dengan menggunakan menu **Report** dipilih **Analysis Report** kemudian ikon **Print Analysis Report** (►) diklik.
4. Hasil dicatat dalam formulir dan *logbook* masing-masing GCMS AGILENT 7890 B.

	BADAN NARKOTIKA NASIONAL PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA	INSTRUKSI KERJA LU-IKA 01.6	Tgl : 07-05-2026 Ed : 03 Rev : 04 Hal : 4 dari 4
		Prosedur Pengoperasian Gas Chromatography-Mass Spectrometer (GC-MS) Agilent 7890 B 1-6 dan 8890 B	

K. Mematikan GC-MS

1. Tipe 7890 B

- Pastikan kondisi instrumen sudah menggunakan **metode cooling**
- Icon Instrument Vacuum Control** diklik, kemudian dipilih **Vent**.
- Proses ditunggu hingga selesai dan **complete**. Kemudian program ditutup.
- GC, MS dan komputer dimatikan.
- Matikan gas helium.

2. Tipe 8890 B

- Pastikan kondisi instrumen sudah menggunakan **metode cooling**
- Icon Instrument Vacuum Control** diklik, kemudian dipilih **Vent**,
- Proses ditunggu hingga selesai dan **complete**. Kemudian program ditutup.
- Pada **display** GC tekan **Setting** kemudian **klik Power**. Pada pilihan **Power** Option klik **Shut Down**. Tunggu hingga terdapat instruksi **"it is now safe to turn off the power"**.
- GC, MS dan komputer dimatikan.
- Matikan gas helium.
- Putar **vent valve** untuk memasukan udara supaya kondisi MS tidak vakum saat kondisi **off**.

L. Mematikan UPS

- Mematikan kontaktor dengan menekan tombol yang berwarna merah
- Menekan tombol **OFF** pada bagian depan UPS
- Menekan saklar warna merah (dibelakang UPS) pada posisi **OFF**.