

	SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTOKUSUMO YOGYAKARTA UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TA 2024/2025 PROGRAM STUDI S-1 FARMASI		 SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTOKUSUMO YOGYAKARTA SOAL UJIAN SUDAH DIVALIDASI
	Mata Kuliah : Elusidasi Struktur (FSBA) Dosen : Arief Kusuma W, S.Si., M.Pharm.Sci Hari/Tanggal : Rabu, 9 Juli 2025 Waktu : 08.00 - 09.40 WIB (100 menit) Tingkat/semester : III / VI Jenis Ujian : Uraian essay Sifat ujian : Take home exam, open book	TANGGAL : 03/07/25 PARAF : 	

PETUNJUK:

- Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti!
- Jawablah dengan uraian yang tepat, lengkap dan sesuai pada lembar jawab yang disediakan.
- **Kerjakan secara mandiri.** Jangan menggunakan AI. Jangan membagikan dan jangan meniru narasi jawaban dari teman lain. Apabila ditemukan narasi jawaban yang sama, maka mahasiswa yang bersangkutan (baik yang ditiru maupun yang meniru) akan didiskualifikasi dan diberikan nilai nol (0).
- Apabila kesulitan menggunakan lembar jawab, jawaban dapat ditulis tangan pada kertas HVS polos.
- File lembar jawab disimpan dalam bentuk pdf atau word, dengan ukuran maksimal 2 MB. Silakan kompres file apabila ukuran terlalu besar.
- File lembar jawab diberi nama: Nama Mahasiswa - NIM - UAS AMK.
- Lembar jawab dikirimkan melalui form: <https://forms.gle/TLZoNfQ2BpRXVivV7>
- Anda hanya dapat mengisi formulir 1 kali. Pastikan mengirimkan file lembar jawab yang dimaksud, jangan tertukar dengan file lain.
- Selamat mengerjakan. Goodluck.

PRASYARAT:

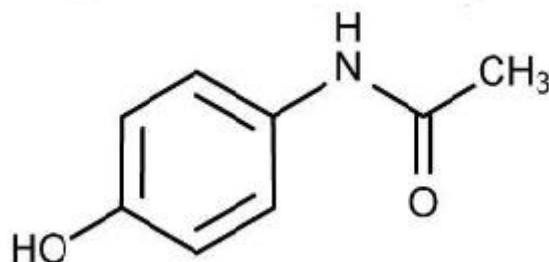
Salin pernyataan berikut:

“Saya menyatakan bahwa saya mengerjakan ujian ini dengan jujur dan berintegritas.”

SOAL:

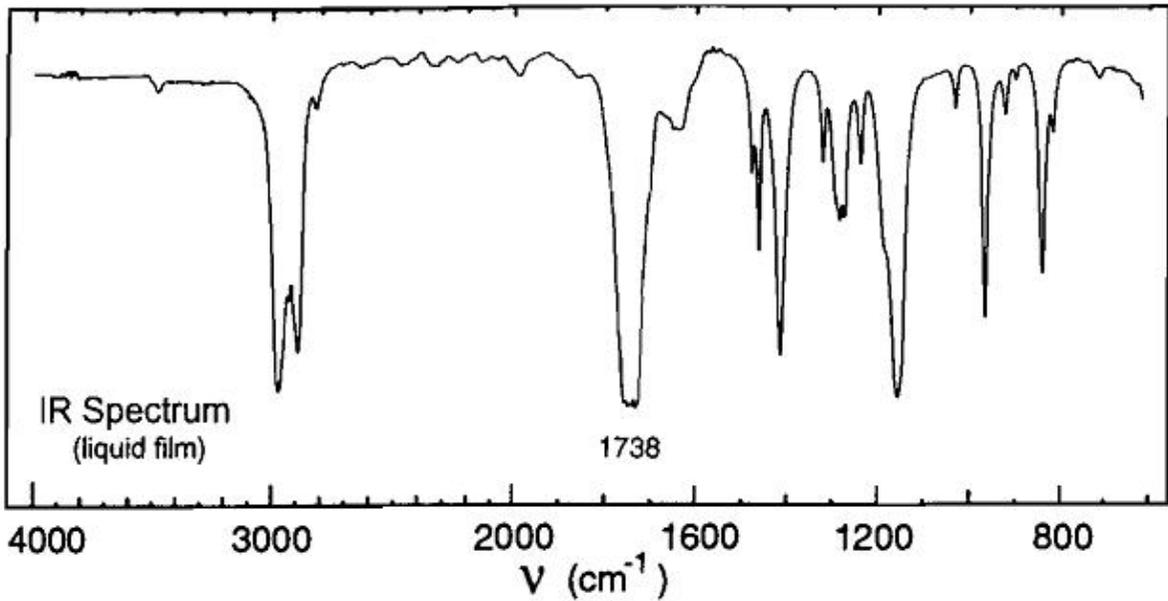
Soal dari Bapak Arief Kusuma W, S.Si., M.Pharm.Sci (bobot 100%)

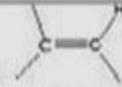
1. Jelaskan bagaimana prinsip dasar metode analisis Spektrometri Infra Merah? (5%)
2. Jelaskan pada bagian mana saja dari gugus fungsi yang terdapat pada senyawa dibawah ini yang dapat bervibrasi apabila dikenai radiasi elektromagnetik IR? Lingkari bagian tersebut. (5%)



3. Bagaimana Langkah-langkah elusidasi struktur senyawa organic Benzaldehid pada Spektra yang dihasilkan dari Spektrometer Infra merah? (10%)

4. Perkirakan gugus fungsi senyawa unknown apa sajakah yang mungkin ada dari hasil pembacaan spektra IR berikut ini. Silahkan gunakan data tabel spektrum IR dibawahnya. (10%)

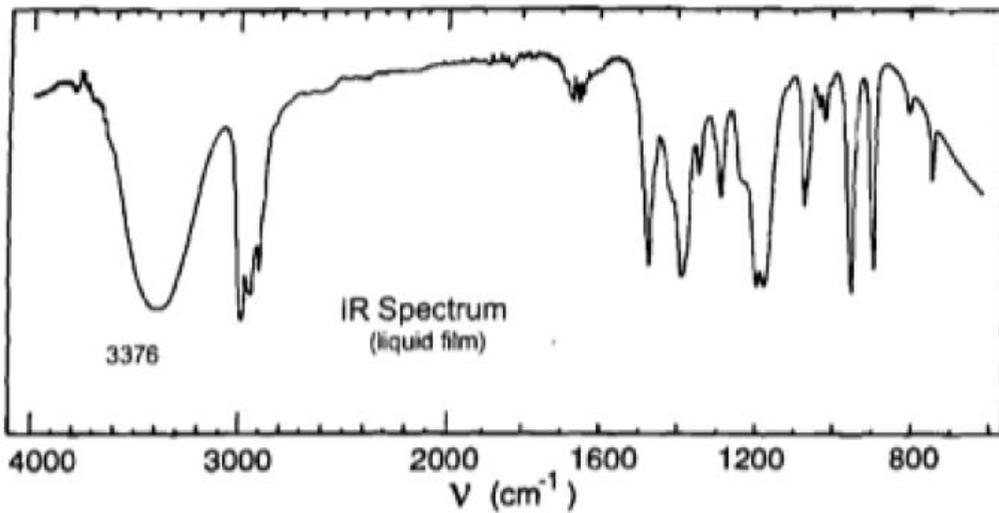


Ikatan	Tipe Senyawa	Daerah frekuensi (cm ⁻¹)	Intensitas
C - H	Alkana	2850 - 2970	Kuat
		1340 - 1470	Kuat
C - H	Alkena 	3010 - 3095	Sedang
		675 - 995	Kuat
C - H	Alkuna 	3300	Kuat
C - H	Cincin Aromatik	3010 - 3100	Sedang
		690 - 900	Kuat
O - H	Fenol, monomer alkohol, alkohol ikatan hidrogen, fenol	3590 - 3650	Berubah-ubah
		3200 - 3600	Berubah-ubah, terkadang melebar
	monomer asam karboksilat, ikatan hidrogen asam karboksilat	3500 - 3650	Sedang
		2500 - 2700	Melebar
N - H	Amina, Amida	3300 - 3500	Sedang
C=C	Alkena	1610 - 1680	Berubah-ubah
C=C	Cincin Aromatik	1500 - 1600	Berubah-ubah
C≡C	Alkuna	2100 - 2260	Berubah-ubah
C - N	Amina, Amida	1180 - 1360	Kuat
C≡N	Nitril	2210 - 2280	Kuat
C - O	Alkohol, Eter, Asam Karboksilat, Ester	1050 - 1300	Kuat
C=O	Aldehid, Keton, Asam Karboksilat, Ester	1690 - 1760	Kuat
NO ₂	Senyawa Nitro	1500 - 1570	Kuat
		1300 - 1370	Kuat

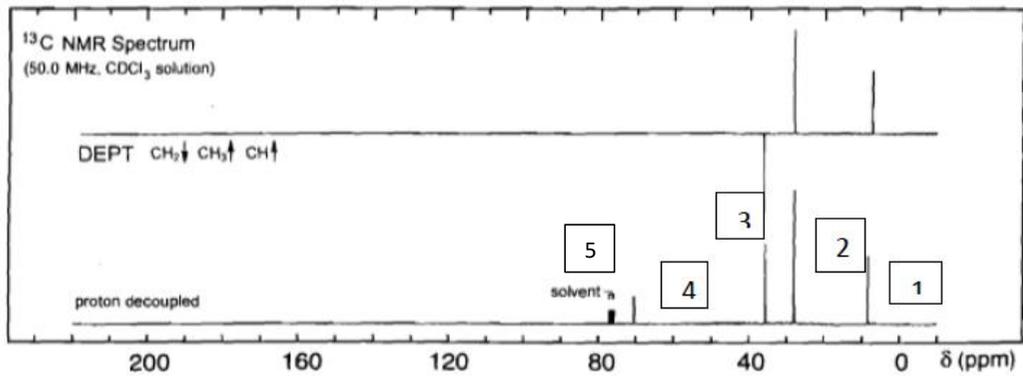
Sumber : Principle of Instrumental Analysis, Skoog, Holler, Nieman, 1998.

5. Informasi apa saja yang dapat diperoleh dari sebuah spektra H-NMR? Sebutkan. (5%)

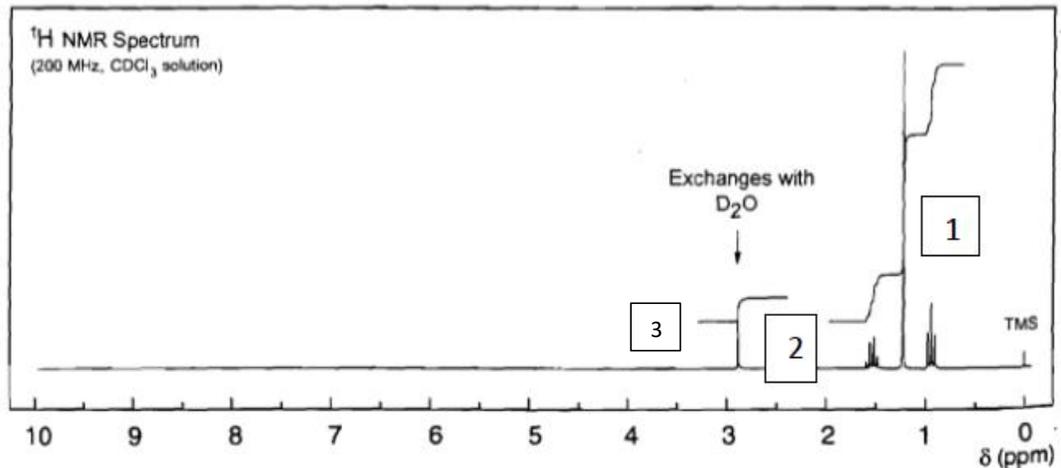
6. Perkirakan struktur molekul $C_5H_{12}O$ dan tentukan nama senyawa tersebut, dari hasil interpretasi spektra IR, H & C-NMR, MS dibawah ini. Berikut spektra IR yang diperoleh dari hasil analisis sampel. (10%)



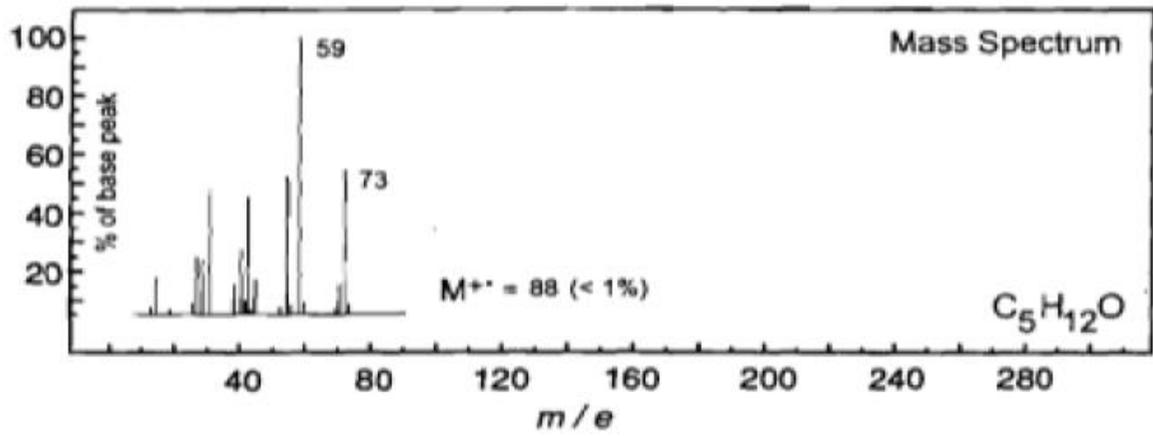
7. Dari rumus molekul pada soal no 6, Tentukan interpretasi data spektra C-Nmr dan H-NMR, pada spektrum dibawah ini.
Spektrum C-NMR (15%)



8. Spektrum H-NMR yang terkait dengan soal no 6 sebagai berikut: (15%)



9. Dari rumus molekul pada soal no 6, Tentukan Intepretasi MS beserta fragmentasi pada spectrum MS dibawah ini (20%).



10. Jelaskan mekanisme pemutusan ikatan pola fragmentasi molekul pada soal no 9? (5%)

---- Selamat Mengerjakan ----