



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA**

**MODUL PRAKTIKUM
KIMIA ORGANIK 1**

TIM PENGAMPU PRAKTIKUM

2020





PENGESAHAN

MODUL PRAKTIKUM KIMIA ORGANIK I

TIM PENYUSUN :

FITRI YUNIARTI, M.SI
APT. HARIYANTI, M.SI.
RIZKY ARCINTHYA RACHMANIA, M.SI
HANIFAH RAHMI, S.SI., M.BIOMED.

JAKARTA, 5 MARET 2020
KETUA PROGRAM STUDI

APT. KORI YATI, M.FARM.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan petunjuknya sehingga Penuntun Praktikum Kimia Organik 1 dapat diselesaikan. Penuntun praktikum ini disusun guna memberikan petunjuk dan pegangan bagi para mahasiswa program Studi ilmu kefarmasian yang akan melaksanakan praktikum kimia organik.

Penyusun menyadari bahwa buku penuntun ini masih jauh dari sempurna dan mungkin masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran guna perbaikan Penuntun Praktikum Kimia Organik 1, dan nantinya untuk dapat lebih menyempurnakan di kemudian hari. Semoga Penuntun Praktikum Kimia Organik 1 ini dapat bermanfaat adanya.

Jakarta, 5 Maret 2020

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

<u>kata Pengantar</u>	<u>3</u>
<u>Daftar Isi</u>	<u>4</u>
<u>Tata Tertib Praktikum</u>	<u>5</u>
<u>Deskripsi Mata Kuliah Praktikum</u>	<u>6</u>
<u>Petunjuk Penggunaan Modul Praktikum</u>	<u>8</u>
<u>PRAKTIKUM 1: Keamanan Dan Keselamatan Kerja Di Laboratorium</u>	<u>9</u>
<u>PRAKTIKUM 2: Pengenalan Alat-Alat Dan Bahan Laboratorium</u>	<u>17</u>
<u>PRAKTIKUM 3: Teknik-Teknik Kerja Di Laboratorium</u>	<u>29</u>
<u>PRAKTIKUM 4: Alkohol</u>	<u>41</u>
<u>PRAKTIKUM 5: Aldehid Dan Keton</u>	<u>47</u>
<u>PRAKTIKUM 6: Asam Karboksilat</u>	<u>52</u>
<u>MATERI PRAKTIKUM 7: Amina</u>	<u>58</u>
<u>MATERI PRAKTIKUM 8: Fenol</u>	<u>63</u>
<u>MATERI PRAKTIKUM 9: Karbohidrat</u>	<u>69</u>
<u>MATERI PRAKTIKUM 10: Lipid</u>	<u>77</u>
<u>MATERI PRAKTIKUM 11: Protein</u>	<u>84</u>
<u>MATERI PRAKTIKUM 12: Pemisahan Dan Pemurnian zat</u>	
<u>Secara Rekrystalisasi</u>	<u>91</u>
<u>MATERI PRAKTIKUM 13: Pemisahan Dan Pemurnian Zat Secara</u>	
<u>Destilasi</u>	<u>96</u>
<u>MATERI PRAKTIKUM 14: Pemisahan Dan Pemurnian Zat Secara Ekstraksi</u>	
<u>Dan Kromatografi</u>	<u>101</u>

TATA TERTIB PRAKTIKUM

Mahasiswa yang diperkenankan melakukan praktikum adalah mereka yang terdaftar secara akademik, yang selanjutnya disebut sebagai **Praktikan**.

Tata tertib praktikum Kimia Organik 1 adalah :

1. Praktikan wajib hadir 10 menit sebelum praktikum dimulai, keterlambatan lebih dari 10 menit sejak praktikum dimulai, praktikan dianggap tidak hadir.
2. Jika berhalangan hadir, atau akan mengganti hari praktikan wajib memberikan keterangan tertulis terkait dengan alasan ketidakhadirannya kepada dosen atau asisten pengampu.
3. Praktikan memasuki ruang laboratorium dengan telah menggunakan jas laboratorium dan sepatu tertutup.
4. Praktikan wajib membawa laporan, laporan kerja praktikum, serbet, masker, tisu, dan alat-alat yang dibutuhkan pada saat praktikum.
5. Tidak diperbolehkan makan, minum, merokok, dan keluar masuk laboratorium kecuali ada izin dari koordinator pengampu praktikum.
6. Dilarang berisik, bercanda, tertawa atau mengganggu teman pada saat praktikum berlangsung.
7. Dilarang memakai perhiasan, “contact Lens/Soft Lens” yang dapat rusak karena bahan kimia.
8. Praktikan bertanggung jawab atas peralatan yang dipinjamnya, kebersihan meja masing-masing serta lantai disekitarnya.
9. Bila terjadi kerusakan alat atau alat gelas yang pecah maka praktikan wajib menggantinya segera.
10. Setelah menggunakan reagen, praktikan wajib meletakkan kembali ke tempat semula.
11. Sewaktu waktu Dosen, atau asisten jaga dapat melakukan tes untuk materi yang akan atau telah dikerjakan.
12. Praktikan melakukan analisis sesuai dengan materi yang dipraktikumkan, mencatat hasilnya pada lembar kerja praktikum serta meminta ACC pada dosen/asisten penjaga.

DESKRIPSI MATA KULIAH PRAKTIKUM

Kimia organik adalah percabangan studi ilmiah dari ilmu kimia mengenai struktur, sifat, komposisi, reaksi dan sintesis senyawa organik. Senyawa organik dibangun terutama oleh karbon dan hidrogen dan dapat mengandung unsur-unsur lain seperti nitrogen, oksigen, fosfor, halogen dan belerang. Senyawa organik adalah golongan besar senyawa kimia yang molekulnya mengandung karbon, kecuali karbida, karbonat dan oksida karbon. Studi mengenai senyawa organik disebut kimia organik.

Banyak di antara senyawa organik seperti protein, lemak dan karbohidrat merupakan komponen penting dalam biokimia. Di antara beberapa golongan senyawa organik adalah senyawa alifatik, rantai karbon yang dapat diubah gugus fungsinya; hidrokarbon aromatik, senyawaan yang mengandung paling tidak satu cincin benzena; senyawa heterosiklik yang mencakup atom-atom nonkarbon dalam struktur cincinnya; dan polimer, molekul rantai panjang gugus berulang. Perbedaan antara kimia organik dan anorganik adalah ada atau tidaknya ikatan karbon-hidrogen. Sehingga, asam karbonat termasuk anorganik, sedangkan asam format termasuk organik (Pudjaatmaka, 1992).

Kimia analisis dibagi menjadi dua jenis, yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif adalah pekerjaan yang bertujuan untuk mengetahui keberadaan suatu unsur atau senyawa-senyawa kimia baik organik maupun anorganik yang terkandung didalam sampel yang di uji. Analisis kualitatif merupakan pencarian ada atau tidaknya komponen-komponen dalam cuplikan; komponen dapat berupa radikal, ion, kation ataupun molekul. Analisa kuantitatif adalah suatu analisa yang digunakan untuk mengetahui kadar suatu zat. Analisa kuantitatif berkaitan dengan penetapan beberapa banyak suatu zat tertentu yang terkandung dalam suatu sampel (Setiono, 1985).

Sifat fisik senyawa organik seperti titik leleh, titik didih, kelarutan tergantung pada struktur gugus fungsi dan berat molekul. Gugus fungsi suatu molekul organik sangat menentukan sifat reaksinya. Senyawa organik mempunyai rentang suhu lebur antara 30-400°C, rentang titik didih antara 30-400°C, sukar larut

dalam air, mudah larut dalam pelarut organik, berwarna cerah, mengandung beberapa unsur umumnya C, H, O, N, S, dan P, halogen dan logam, reaksinya berlangsung lambat, mempunyai variasi sifat kimia yang banyak dan mengalami fenomena isometri (Setiono, 1985).

Senyawa organik mempunyai sifat umum diantaranya:

- a. Pada umumnya senyawa organik mengandung unsur-unsur C, H, O, N dan halogen, belerang dan fosfor.
- b. Senyawa organik mudah terbakar dan memberikan hasil akhir CO_2 , H_2O dan hasil-hasil lain, tergantung pada unsur-unsur penyusunnya.
- c. Pengaruh panas terhadap senyawa organik dapat mengakibatkan perubahan tertentu dan mungkin pula terjadi dekomposisi.
- d. Pada umumnya titik leleh senyawa organik lebih rendah dari pada senyawa anorganik.
- e. Reaksi pada senyawa organik berlangsung lebih lambat dari pada senyawa anorganik dan seringkali disertai hasil sampingan (Suminar, 1990).

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL PRAKTIKUM

1. Modul Praktikum selalu dibawa pada saat pelaksanaan praktikum, bagi yang tidak membawa tidak di izinkan untuk mengikuti praktikum, dan mencari ganti di hari lain.
2. Ditulis dengan tulisan yang jelas dan terbaca.
3. Isi modul praktikum merupakan urutan catatan praktikum, meliputi semua prosedur dan hasil praktikum yang dilakukan, termasuk yang sudah diperbaiki asisten.
4. Titik berat penilaian modul praktikum adalah pada bagian pembahasan dan diskusi hasil praktikum.
5. Penulisan hasil pembahasan dan diskusi merupakan bahasan sendiri mengenai hasil percobaan yang telah dilakukan dan dibandingkan dengan literatur. Apabila terjadi kegagalan dibahas faktor-faktor apa yang menyebabkan kegagalan tersebut.
6. Modul praktikum diserahkan 1 minggu setelah percobaan dilakukan. Apabila terjadi keterlambatan dalam menyerahkan modul praktikum, akan mempengaruhi nilai praktikum atau menerima konsekuensi yang diberikan asisten.