



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH : SINTESIS OBAT

Disusun oleh :

apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech.

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTOKUSUMO YOGYAKARTA
TAHUN AKADEMIK 2024/2025**

| | | |
|---|--|--|
| 1 | RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI : S 1 FARMASI INSTITUSI : SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NOTUKUSMO YOGYAKARTA TAHUN AKADEMIK : 2024/2025 | |
| 2 | Nama Mata Kuliah | Sintesis Obat |
| 3 | Kode | FARF527 |
| 4 | Semester | VII (tujuh) FSBA |
| 5 | Beban kredit | 2 sks |
| 6 | Dosen pengampu | apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech Arief Kusuma Wardani, S.Si., M.Pharm.Sci |
| 7 | Deskripsi mata kuliah | Matakuliah Sintesis Obat menyajikan materi merancang sintesis molekul obat baik yang bersifat aromatis, maupun alifatis dengan memilih rute sintesis, bahan dasar, pereaksi-pereaksi, dan kondisi yang diperlukan melalui pendekatan retrosintesis dengan teknik diskoneksi, interkonversi gugus fungsi dan teknik lainnya. Dalam perkuliahan ini dibahas pendekatan retrosintesis, interkonversi gugus fungsi, teknik diskoneksi, serta berbagai prinsip dan strategi sintesis pada molekul obat baik yang bersifat aromatik, maupun alifatis. |
| 8 | Capaian Pembelajaran | CPL – Prodi (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan Pada Mata Kuliah 1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya (CP.KU.01) 2. Mampu menerapkan IPTEK dalam melakukan riset, pengembangan diri secara berkelanjutan di bidang kefarmasian, khususnya terkait pengembangan bahan alam (CP.KK.09) 3. Menguasai konsep teoritis berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kefarmasian, riset dan pengembangan diri (CP.P.09) CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah) 1. Memahami dan mampu menjelaskan secara logis, kritis dan sistematis dalam melakukan analisis sintesis senyawa organik obat. 2. Memahami dan mampu menjelaskan analisis sintetik senyawa obat yang berasal dari metabolit bahan alam. 3. Menguasai konsep teoritis dalam hal sintesis senyawa organik obat. |
| 9 | Bahan kajian | 1. Ilmu Kimia Organik Dasar 2. Reaksi-reaksi senyawa organik 3. Retrosintesis 4. Analisis Diskoneksi C-C dan C-X |

| | | |
|----|--------------------|---|
| | | 5. Sintesis senyawa aromatik dan amina 6. Regioselektifitas 7. Kemoselektifitas 8. Stereoselektifitas 9. Contoh-contoh sintesis bahan obat (analgetik, sulfonamid, curcuminoid/analog). |
| 10 | Pustaka/ Literatur | 1. Fessenden, R.J. dan Fessenden J.S., 2014. Kimia Organik, Edisi kedua, Alih bahasa A.H. Pudjaatmaka 2. Raj K.Prasad, 2017, Chemistry and Synthesis of Medical Agents. (Expanding Knowledge). 3. Jie Jack Li, Douglas S. Johnson, 2013, Modern Drug Synthesis. |

Acara Pembelajaran

FSBA: Rabu 10.00 - 11.40

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan | Bahan Kajian | Strategi/ Metoda Pembelajaran | Alokasi Waktu | Kriteria (Indikator Capaian) | Instrumen Penilaian | Bobot Penilaian | Dosen Pengampu |
|---|---|---|--------------------------------|---------------|--|---|-----------------|------------------------------------|
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 Rabu 11 Sept 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami cakupan pembelajaran dalam mata kuliah sintesis obat dan mengingat kembali dasar-dasar ilmu kimia. | Pengantar Mata Kuliah Sintesis Obat | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang cakupan pembelajaran dalam mata kuliah sintesis obat dan dasar-dasar ilmu kimia melalui metode ujian tulis essay UTS secara tepat | Soal essay UTS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech. |
| 2 Rabu 18 Sept 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang latar belakang, fungsi, landasan sintesis kimia obat. | Pendahuluan Kimia Sintesis | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan latar belakang, fungsi, landasan sintesis kimia obat melalui metode ujian tulis essay UTS secara tepat | Soal essay UTS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech. |
| 3 Rabu 25 Sept | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang reaksi-reaksi senyawa | Review mata kuliah Kimia Organik: Reaksi-reaksi senyawa organik | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan, mengenali, dan | Soal essay UTS Penilaian | 7,1 % | apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech. |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|--------------------------------|--------------|--|---|-------|------------------------------------|
| 24 10.00- 11.40 | organik. | | | | mengidentifikasi tentang reaksi-reaksi senyawa organik melalui metode ujian tulis essay UTS secara tepat | tugas/diskusi | | |
| 4 Rabu 2 Okt 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang pendekatan retrosintesis senyawa organik. | Pengenalan dan Pendekatan Retrosintesis | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pendekatan retrosintesis senyawa organik melalui metode ujian tulis essay UTS secara tepat | Soal essay UTS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech. |
| 5 Rabu 9 Okt 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang senyawa penuntun dalam sintesis senyawa organik atau senyawa obat. | Senyawa Penuntun | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang senyawa penuntun dalam sintesis senyawa organik atau senyawa obat melalui metode ujian tulis essay UTS secara tepat | Soal essay UTS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech. |
| 6 Rabu 16 Okt 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang prinsip-prinsip analisis dikoneksi C-C. | Analisis Diskoneksi C-C | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang prinsip-prinsip analisis dikoneksi C-C melalui metode ujian tulis essay UTS secara tepat | Soal essay UTS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech. |
| 7 Rabu 23 Okt 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang prinsip-prinsip analisis diskoneksi C-X. | Analisis Diskoneksi C-X | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang prinsip-prinsip analisis diskoneksi C-X melalui metode ujian tulis essay UTS secara tepat | Soal essay UTS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | apt. Dian Purwita Sari, M.Biotech. |

| 8 | UJIAN TENGAH SEMESTER | | | | | | | |
|---|---|----------------------------------|--------------------------------|--------------|---|---|-------|--|
| 9 Rabu 6 Nov 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang sintesis senyawa organik aromatik. | Sintesis Senyawa Aromatik | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep tentang sintesis senyawa organik aromatik melalui metode ujian tulis essay UAS secara tepat | Soal essay UAS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | Arief Kusuma Wardani, S.Si., M.Pharm.Sci |
| 10 Rabu 13 Nov 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan tentang sintesis senyawa organik amina. | Sintesis Senyawa Amina | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang sintesis senyawa organik amina melalui metode ujian tulis essay UAS secara tepat | Soal essay UAS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | Arief Kusuma Wardani, S.Si., M.Pharm.Sci |
| 11 Rabu 20 Nov 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang regioselektifitas. | Regioselektifitas | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang regioselektifitas melalui metode ujian tulis essay UAS secara tepat | Soal essay UAS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | Arief Kusuma Wardani, S.Si., M.Pharm.Sci |
| 12 Rabu 27 Nov 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang kemoselektifitas. | Kemoselektifitas | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kemoselektifitas melalui metode ujian tulis essay UAS secara tepat | Soal essay UAS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | Arief Kusuma Wardani, S.Si., M.Pharm.Sci |
| 13 Rabu 4 Des 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang stereoselektifitas. | Stereoselektifitas | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang stereoselektifitas melalui metode ujian tulis essay UAS secara tepat | Soal essay UAS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | Arief Kusuma Wardani, S.Si., M.Pharm.Sci |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--------------------------------|--------------|--|---|-------|--|
| 14 Rabu 11 Des 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, tentang gugus pelindung/proteksi. | Gugus Pelindung/Proteksi | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang gugus pelindung/proteksi melalui metode ujian tulis essay UAS secara tepat | Soal essay UAS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | Arief Kusuma Wardani, S.Si., M.Pharm.Sci |
| 15 Rabu 18 Des 24 10.00- 11.40 | Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang beberapa contoh sintesis senyawa obat. | Contoh-contoh sintesis bahan obat (analgetik, sulfonamid, curcuminoid/analog, dll). | Ceramah, Diskusi dan Penugasan | 2 x 50 menit | Pengetahuan: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang beberapa contoh sintesis senyawa obat melalui metode ujian tulis essay UAS secara tepat | Soal essay UAS Penilaian tugas/diskusi | 7,1 % | Arief Kusuma Wardani, S.Si., M.Pharm.Sci |
| 16 | UJIAN AKHIR SEMESTER | | | | | | | |