

SOAL UJIAN AKHIR

Program Studi : S1 Farmasi
Mata Kuliah : Formulasi dan Teknologi Sediaan Non-Solid
Tahun Ajaran : 2025/2026
Bentuk : Pilihan Ganda (TERTUTUP)
Petunjuk : Pilih satu jawaban yang paling tepat.

1. Sistem penghantaran obat yang dirancang untuk menghantarkan zat aktif langsung ke target spesifik dalam tubuh dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan menurunkan efek samping disebut ...
 - A. Sediaan konvensional
 - B. Sistem penghantaran inovatif
 - C. Sediaan padat
 - D. Sistem absorpsi pasif
 - E. Sistem difusi sederhana
2. Keuntungan utama penggunaan sistem penghantaran obat berbasis nanopartikel adalah ...
 - A. Mempercepat degradasi obat
 - B. Menurunkan stabilitas obat
 - C. Meningkatkan bioavailabilitas obat
 - D. Mengurangi kelarutan obat
 - E. Memperbesar ukuran partikel obat
3. Sistem penghantaran obat transdermal bekerja dengan cara ...
 - A. Menghantarkan obat melalui saluran pencernaan
 - B. Menginjeksikan obat langsung ke pembuluh darah
 - C. Menghantarkan obat melalui permukaan kulit
 - D. Menghirup obat melalui paru-paru
 - E. Menelan obat dalam bentuk cair
4. Tujuan utama pengembangan Innovative Drug Delivery System (IDDS) dibandingkan sediaan konvensional adalah ...
 - A. Meningkatkan dosis obat yang diberikan
 - B. Mempercepat eliminasi obat dari tubuh
 - C. Mengontrol pelepasan obat dan meningkatkan selektivitas target
 - D. Mengurangi kebutuhan eksipien dalam formulasi
 - E. Menghilangkan metabolisme obat di hati
5. Sistem nanopartikel dalam penghantaran obat mampu meningkatkan bioavailabilitas obat yang sukar larut air terutama melalui mekanisme ...
 - A. Penurunan pH saluran cerna
 - B. Peningkatan ukuran partikel obat
 - C. Peningkatan luas permukaan dan laju disolusi
 - D. Inaktivasi enzim metabolik
 - E. Penurunan permeabilitas membran
6. Liposome sebagai sistem penghantaran obat inovatif memiliki keunggulan utama karena ...
 - A. Tersusun dari polimer sintetis inert
 - B. Mampu membawa obat hidrofilik dan lipofilik
 - C. Tidak memerlukan proses sterilisasi
 - D. Memiliki stabilitas absolut dalam sirkulasi darah
 - E. Tidak berinteraksi dengan sistem imun
7. Keunggulan sistem penghantaran obat transdermal dibandingkan rute oral adalah ...
 - A. Onset kerja lebih lambat
 - B. Menghindari first pass metabolism
 - C. Membutuhkan dosis lebih besar

- D. Risiko iritasi kulit lebih tinggi
- E. Tidak dapat dikontrol pelepasannya

8. Pemanfaatan teknologi nanoemulsion dalam formulasi sediaan non-solid memberikan keuntungan utama berupa ...

- A. Penurunan absorpsi obat
- B. Peningkatan ukuran droplet
- C. Peningkatan stabilitas kinetik dan absorpsi obat
- D. Penurunan homogenitas sistem
- E. Penurunan bioavailabilitas obat lipofilik

9. Mekanisme utama peningkatan absorpsi obat lipofilik dalam sistem nanoemulsi adalah ...

- A. Penurunan ukuran droplet dan peningkatan luas permukaan
- B. Penurunan viskositas sistem
- C. Penurunan tegangan uap pelarut
- D. Peningkatan ukuran partikel obat
- E. Terhambatnya metabolisme ginjal

10. Sistem penghantaran obat berbasis polimer sering digunakan karena kemampuannya dalam ...

- A. Menghambat disolusi obat
- B. Mengontrol pelepasan obat
- C. Menghilangkan efek farmakologi
- D. Menurunkan bioavailabilitas
- E. Meningkatkan toksisitas

11. Tujuan akhir dari pengembangan formulasi sediaan non-solid berbasis teknologi inovatif adalah ...

- A. Meningkatkan kompleksitas formulasi
- B. Mempermudah proses manufaktur saja
- C. Meningkatkan efektivitas, keamanan, dan kepatuhan pasien
- D. Mengurangi penggunaan zat aktif
- E. Menghilangkan peran farmasis

12. Pemilihan sistem nanopartikel untuk obat yang memiliki kelarutan rendah dan permeabilitas rendah (BCS kelas IV) bertujuan utama untuk ...

- A. Menurunkan ukuran dosis obat
- B. Meningkatkan stabilitas kimia tanpa memengaruhi absorpsi
- C. Meningkatkan laju disolusi dan absorpsi obat
- D. Mengurangi metabolisme obat di ginjal
- E. Menghilangkan kebutuhan eksipien

13. Sistem self-nanoemulsifying drug delivery system (SNEDDS) diaplikasikan terutama untuk obat yang ...

- A. Sangat larut dalam air
- B. Tidak stabil dalam fase minyak
- C. Memiliki kelarutan tinggi dan permeabilitas tinggi
- D. Bersifat lipofilik dengan bioavailabilitas oral rendah
- E. Hanya diberikan secara parenteral

14. Sistem penghantaran transdermal lebih sesuai untuk obat dengan karakteristik berikut, kecuali ...

- A. Bobot molekul rendah
- B. Dosis kecil
- C. Stabil terhadap enzim kulit
- D. Kelarutan air sangat tinggi
- E. Potensi farmakologis tinggi

15. Dalam aplikasi klinis, penggunaan sistem penghantaran inovatif dapat meningkatkan kepatuhan pasien karena ...

- A. Frekuensi pemberian lebih sering
- B. Profil pelepasan obat lebih terkontrol
- C. Efek samping lebih berat
- D. Bentuk sediaan lebih kompleks
- E. Dosis obat lebih besar

16. Dalam pengembangan sediaan non-solid berbasis nanopartikel, tantangan utama yang sering dihadapi adalah ...

- A. Peningkatan bioavailabilitas
- B. Skalabilitas dan stabilitas sistem
- C. Penurunan ukuran partikel
- D. Peningkatan efektivitas terapi
- E. Penurunan dosis

17. Tujuan dilakukannya uji stabilitas pada sediaan non-solid adalah ...

- A. Menentukan bioavailabilitas obat
- B. Menetapkan masa simpan produk
- C. Menentukan efek samping obat
- D. Menentukan dosis maksimum
- E. Menentukan harga jual

18. Uji stabilitas dipercepat biasanya dilakukan pada kondisi ...

- A. Suhu rendah dan lembab
- B. Suhu kamar tanpa kontrol kelembaban
- C. Suhu dan kelembaban tinggi
- D. Suhu beku
- E. Tekanan tinggi

19. Tujuan utama penerapan sistem tata udara (HVAC) pada fasilitas produksi sediaan non-solid adalah ...

- A. Menghemat biaya produksi
- B. Menjaga kenyamanan pekerja
- C. Mengendalikan kontaminasi dan kondisi lingkungan
- D. Mempercepat proses pengemasan
- E. Meningkatkan kapasitas produksi

20. Perbedaan tekanan udara antar ruang produksi bertujuan untuk ...

- A. Memudahkan pergerakan personel
- B. Mencegah aliran udara dari area kotor ke area bersih
- C. Mengurangi kebisingan mesin
- D. Menghemat energi
- E. Menstabilkan warna produk

21. Jenis air yang umum digunakan sebagai bahan baku dalam sediaan non-solid oral adalah ...

- A. Air demineralisasi
- B. Air suling
- C. Purified Water
- D. Water for Injection
- E. Air steril

22. Biofilm dalam sistem distribusi air farmasi berbahaya karena ...

- A. Menurunkan tekanan air
- B. Menyebabkan korosi pipa
- C. Menjadi sumber kontaminasi mikroba
- D. Meningkatkan suhu air
- E. Mengubah rasa produk

23. Jenis validasi yang dilakukan sebelum produk dipasarkan secara rutin disebut ...
- A. Validasi retrospektif
 - B. Validasi konkuren
 - C. Validasi prospektif
 - D. Revalidasi
 - E. Validasi ulang
24. Validasi pembersihan (cleaning validation) bertujuan untuk ...
- A. Menentukan metode sanitasi ruangan
 - B. Menjamin tidak ada residu berbahaya dari proses sebelumnya
 - C. Memastikan efisiensi operator
 - D. Menilai kinerja mesin
 - E. Mengurangi waktu produksi
25. Revalidasi perlu dilakukan apabila terjadi ...
- A. Tidak ada perubahan apa pun
 - B. Perubahan signifikan pada proses atau peralatan
 - C. Produksi berjalan lancar
 - D. Pengurangan jumlah personel
 - E. Pergantian jadwal kerja
26. Kegagalan sistem HVAC dapat berdampak pada ...
- A. Penurunan estetika ruangan
 - B. Kontaminasi silang produk
 - C. Penurunan volume produksi
 - D. Kerusakan kemasan
 - E. Kesalahan penandaan
27. Penerapan sistem tata udara, pengelolaan air, dan validasi yang baik bertujuan utama untuk ...
- A. Memenuhi tuntutan audit saja
 - B. Mengurangi biaya operasional
 - C. Menjamin mutu, keamanan, dan konsistensi sediaan non-solid
 - D. Mempercepat proses distribusi
 - E. Mengurangi dokumentasi
28. Pengujian keseragaman kandungan pada sediaan non-solid bertujuan untuk ...
- A. Menilai warna dan bau
 - B. Menjamin distribusi zat aktif merata
 - C. Mengukur daya hancur
 - D. Menentukan viskositas
 - E. Menilai stabilitas fisik
29. Pengujian kadar zat aktif pada sediaan non-solid termasuk dalam pengujian ...
- A. Fisik
 - B. Biologis
 - C. Kimia
 - D. Mikrobiologi
 - E. Organoleptik
30. Pengujian berat jenis pada sediaan cair non-solid bertujuan untuk ...
- A. Menilai rasa
 - B. Menentukan konsentrasi dan konsistensi
 - C. Mengukur kadar zat aktif
 - D. Menilai stabilitas mikroba
 - E. Menentukan warna

31. Badan yang berwenang melakukan registrasi dan pengawasan sediaan non-solid di Indonesia adalah ...

- A. Kementerian Kesehatan
- B. WHO
- C. BPOM
- D. Ikatan Apoteker Indonesia
- E. Badan Standardisasi Nasional

32. Tujuan utama regulasi sediaan non-solid adalah ...

- A. Meningkatkan keuntungan industri
- B. Menyeragamkan bentuk sediaan
- C. Menjamin mutu, keamanan, dan khasiat obat
- D. Mengurangi jumlah produk di pasaran
- E. Membatasi inovasi formulasi

33. Pengujian mutu sediaan non-solid mengacu terutama pada ...

- A. ISO 9001
- B. Farmakope Indonesia dan CPOB
- C. Pedoman WHO saja
- D. Standar industri internal
- E. Pedoman pemasaran obat

34. Pemilihan jenis emulgator pada sediaan emulsi terutama didasarkan pada nilai ...

- A. pKa
- B. Log P
- C. HLB (Hydrophilic-Lipophilic Balance)
- D. Bobot molekul
- E. Titik leleh

35. Sistem penghantaran obat inovatif sangat penting dalam terapi penyakit kronis karena ...

- A. Mengurangi kebutuhan terapi jangka panjang
- B. Mengontrol kadar obat dalam jangka waktu lama
- C. Menghilangkan kepatuhan pasien
- D. Meningkatkan frekuensi pemberian
- E. Menurunkan efektivitas obat