



## Tautan Belajar Evaluasi Materi

Temanggung

JENIS UJIAN : UAS  
MATA PELAJARAN : Sistem Penghantaran Obat  
KODE SOAL : FARF525

---

1. Apa yang dimaksud dengan sistem penghantaran obat transdermal?
  - a. Sistem penghantaran obat melalui mulut
  - b. Sistem penghantaran obat melalui kulit
  - c. Sistem penghantaran obat melalui mata
  - d. Sistem penghantaran obat melalui injeksi
  - e. Sistem penghantaran obat melalui saluran pencernaan
  
2. Salah satu keuntungan utama dari penghantaran obat transdermal adalah:
  - a. Penghantaran obat langsung ke aliran darah tanpa perlu melalui sistem pencernaan
  - b. Dosis obat lebih tinggi dibandingkan dengan bentuk sediaan oral
  - c. Efek samping lebih banyak dibandingkan dengan sediaan oral
  - d. Dapat digunakan untuk obat dengan masa paruh sangat pendek
  - e. Penggunaan obat tidak mempengaruhi metabolisme obat
  
3. Obat yang paling umum digunakan dalam bentuk sediaan transdermal adalah:
  - a. Antibiotik
  - b. Antihipertensi
  - c. Antihistamin
  - d. Analgesik
  - e. Antidepresan

4. Salah satu contoh obat yang digunakan dalam sistem penghantaran transdermal adalah:

- a. Nitroglycerin
- b. Asam asetilsalisilat
- c. Ibuprofen
- d. Paracetamol
- e. Kodein

5. Untuk memastikan obat dalam bentuk transdermal dapat diserap secara efektif, sebaiknya obat tersebut memiliki:

- a. Massa molekul yang sangat besar
- b. Kekuatan elektrokimia yang tinggi
- c. Kelarutan yang rendah dalam lipid
- d. Kelarutan yang tinggi dalam lipid
- e. Kekuatan ionisasi yang tinggi

6. Apa yang dimaksud dengan penghantaran obat ocular?

- a. Penghantaran obat melalui kulit
- b. Penghantaran obat melalui mulut
- c. Penghantaran obat melalui mata
- d. Penghantaran obat melalui injeksi
- e. Penghantaran obat melalui hidung

7. Keuntungan utama dari penghantaran obat ocular adalah:

- a. Obat dapat langsung mencapai sasaran tanpa melalui sistem pencernaan
- b. Dosis yang diberikan lebih kecil dibandingkan dengan oral
- c. Tidak ada risiko efek samping
- d. Tidak ada interaksi obat dengan sistem tubuh lainnya
- e. Semua jawaban benar

8. Apa bentuk sediaan yang umum digunakan untuk penghantaran obat ocular?

- a. Tablet
- b. Salep mata

- c. Sirup
- d. Injeksi
- e. Plester transdermal

9. Apa masalah utama yang sering terjadi dalam penghantaran obat ocular?

- a. Obat tidak mencapai sistem peredaran darah
- b. Obat dapat menyebabkan iritasi pada mata
- c. Obat sulit diserap oleh kulit
- d. Obat tidak dapat bertahan lama di mata
- e. Obat hanya dapat digunakan sekali pakai

10. Untuk memastikan obat ocular dapat bertahan lama di mata, biasanya digunakan:

- a. Obat dalam bentuk cairan dengan pH netral
- b. Gel atau salep dengan viskositas tinggi
- c. Tablet oral yang larut di mata
- d. Aerosol nebulizer
- e. Krim dengan zat pengawet

11. Salah satu keunggulan penghantaran obat ocular dibandingkan dengan oral adalah:

- a. Dosis obat lebih besar
- b. Obat langsung mencapai organ target tanpa proses metabolisme pertama
- c. Obat lebih cepat dikeluarkan dari tubuh
- d. Penggunaan obat lebih praktis
- e. Efek samping lebih sedikit

12. Apa yang dimaksud dengan efek sistemik dalam penghantaran obat ocular?

- a. Efek yang hanya terjadi di mata
- b. Efek yang terjadi di seluruh tubuh setelah obat diserap oleh mata dan masuk ke dalam darah
- c. Efek yang hanya terjadi pada kulit
- d. Efek yang terjadi di dalam sistem pencernaan
- e. Efek yang hanya terjadi pada sistem pernapasan

13. Apa jenis formulasi yang digunakan untuk penghantaran obat transdermal?

- a. Cairan oral
- b. Plester atau patch
- c. Tablet sublingual
- d. Krim suntik
- e. Sirup

14. Salah satu tantangan dalam penggunaan sistem penghantaran obat transdermal adalah:

- a. Penyimpanan yang sangat sulit
- b. Biaya yang sangat tinggi
- c. Masalah pada kelarutan dan permeabilitas kulit
- d. Obat tidak dapat digunakan dalam waktu lama
- e. Tidak ada efek samping

15. Obat yang sering digunakan dalam bentuk sediaan transdermal untuk mengontrol nyeri adalah:

- a. Fentanil
- b. Paracetamol
- c. Asam mefenamat
- d. Ibuprofen
- e. Kodein

16. Salep mata yang digunakan untuk mengobati infeksi biasanya mengandung:

- a. Kortikosteroid
- b. Antibiotik
- c. Antihistamin
- d. Analgesik
- e. Antiinflamasi nonsteroid (AINS)

17. Salah satu keuntungan utama dari penghantaran obat ocular adalah:

- a. Obat dapat langsung mencapai tempat infeksi
- b. Obat tidak akan diserap dalam tubuh
- c. Dosis obat lebih tinggi dibandingkan bentuk oral
- d. Penggunaan obat lebih mudah dan praktis
- e. Semua jawaban benar

18. Salah satu faktor yang mempengaruhi penetrasi obat melalui kulit dalam penghantaran transdermal adalah:

- a. Ukuran molekul obat
- b. Waktu yang digunakan untuk aplikasi
- c. pH obat
- d. Semua di atas
- e. Tidak ada yang mempengaruhi

19. Salah satu contoh obat ocular yang digunakan untuk mengobati glaukoma adalah:

- a. Timolol
- b. Paracetamol
- c. Ibuprofen
- d. Ampisilin
- e. Fentanil

20. Apa yang dimaksud dengan 'penetrasi kulit' dalam sistem penghantaran obat transdermal?

- a. Proses obat diserap oleh aliran darah melalui kulit
- b. Proses obat diserap oleh sistem pencernaan
- c. Proses obat diserap melalui mata
- d. Proses obat diserap melalui saluran pernapasan
- e. Proses obat memasuki jaringan otot

21. Salah satu cara untuk meningkatkan penetrasi obat dalam sistem penghantaran transdermal adalah dengan menggunakan:

- a. Vaseline
- b. Zat perembes kulit (penetration enhancers)

- c. Gelatin
- d. Alkohol murni
- e. Minyak esensial

22. Salah satu tantangan dalam penghantaran obat ocular adalah:

- a. Obat mudah larut dalam air
- b. Obat sering menimbulkan rasa perih atau iritasi ✓
- c. Obat harus disuntikkan langsung ke dalam mata
- d. Obat mudah diserap oleh tubuh
- e. Semua jawaban benar

23. Faktor yang mempengaruhi efikasi sistem penghantaran obat transdermal adalah:

- a. Ukuran molekul obat
- b. Waktu penggunaan patch
- c. Sifat obat yang larut dalam lipid
- d. Semua di atas ✓
- e. Hanya faktor waktu penggunaan

24. Obat dalam sistem penghantaran ocular dapat langsung mempengaruhi:

- a. Jaringan yang lebih dalam di tubuh
- b. Hormon dalam tubuh
- c. Jaringan mata atau organ sekitar mata ✓
- d. Saluran pencernaan
- e. Sistem pernapasan

25. Keuntungan dari penggunaan sistem penghantaran obat ocular dalam bentuk tetes mata adalah:

- a. Dapat digunakan dalam waktu lama
- b. Mudah diserap oleh tubuh
- c. Dosis obat lebih stabil
- d. Dapat menghindari efek samping sistemik ✓
- e. Semua jawaban benar

26. Sistem penghantaran obat ocular yang digunakan untuk pengobatan alergi mata sering kali mengandung:

- a. Kortikosteroid
- b. Antihistamin
- c. Antibiotik
- d. Analgesik
- e. Antiinflamasi nonsteroid (AINS)

27. Obat penghantaran transdermal sering kali dikemas dalam bentuk:

- a. Ampul
- b. Spray
- c. Patch atau plester
- d. Tetes
- e. Gel

28. Obat penghantaran transdermal yang digunakan untuk mencegah kehamilan biasanya mengandung:

- a. Estrogen dan progestin
- b. Progestin saja
- c. Hormon testosterone
- d. Kalsium
- e. Magnesium

29. Salah satu aplikasi terapi ocular yang umum digunakan untuk pengobatan infeksi mata adalah:

- a. Antihistamin
- b. Antibiotik topical
- c. Analgesik oral
- d. Kortikosteroid sistemik
- e. Antiinflamasi nonsteroid

**30. Apakah yang dimaksud dengan "metabolisme pertama" dalam penghantaran obat transdermal?**

- a. Obat pertama kali dimetabolisme oleh hati sebelum mencapai efek terapeutik
- b. Obat langsung bertindak pada target tanpa metabolisme
- c. Obat dimetabolisme di ginjal sebelum beredar di darah
- d. Obat dikeluarkan langsung melalui urine
- e. Obat diproses oleh darah sebelum mencapai target

**31. Apa yang dimaksud dengan sistem penghantaran obat transmukosal?**

- a. Penghantaran obat melalui mulut
- b. Penghantaran obat melalui selaput lendir tubuh
- c. Penghantaran obat melalui kulit
- d. Penghantaran obat melalui saluran pencernaan
- e. Penghantaran obat melalui suntikan

**32. Contoh sistem penghantaran obat transmukosal yang umum digunakan adalah:**

- a. Patch transdermal
- b. Tablet oral
- c. Semprotan hidung
- d. Salep mata
- e. Krim topical

**33. Salah satu keuntungan utama dari sistem penghantaran obat transmukosal adalah:**

- a. Obat dapat menghindari metabolisme pertama di hati
- b. Obat langsung mencapai sistem peredaran darah melalui kulit
- c. Efek samping lebih tinggi dibandingkan dengan rute oral
- d. Dosis obat dapat disesuaikan lebih mudah
- e. Semua jawaban benar

**34. Saluran mukosa yang sering digunakan dalam sistem transmukosal adalah:**

- a. Kulit
- b. Rektum



- c. Vagina
- d. Mulut dan hidung
- e. Mata

35. Salah satu contoh obat yang diserap melalui penghantaran transmukosal adalah:

- a. Nitroglycerin (semprotan hidung)
- b. Metformin (tablet oral)
- c. Amoxicillin (injeksi)
- d. Fentanil (patch transdermal)
- e. Aspirin (tablet oral)

36. Obat transmukosal melalui saluran hidung umumnya digunakan untuk:

- a. Pengobatan infeksi local
- b. Mengatasi masalah pencernaan
- c. Menurunkan tekanan darah tinggi
- d. Mengobati penyakit otot dan tulang
- e. Mengatasi penyakit sistem saraf pusat

37. Apa keuntungan utama penggunaan sistem penghantaran obat transmukosal melalui hidung?

- a. Obat dapat dengan cepat memasuki aliran darah dan menuju ke otak
- b. Obat tidak diserap oleh tubuh
- c. Obat dapat menghindari efek samping sistemik
- d. Obat bertahan lebih lama dalam tubuh
- e. Semua jawaban benar

38. Salah satu contoh obat penghantaran transmukosal yang digunakan untuk mengobati gangguan tidur adalah:

- a. Melatonin (semprotan hidung)
- b. Salbutamol (inhaler)
- c. Fentanil (patch transdermal)
- d. Diazepam (tablet oral)
- e. Ampicillin (injeksi)

39. Apa yang dimaksud dengan metabolisme pertama dalam penghantaran obat?

- a. Proses obat pertama kali diserap oleh darah dan dikirim ke hati untuk diproses ✓
- b. Proses obat melalui pembuluh darah menuju otak
- c. Proses obat diserap melalui kulit
- d. Proses obat dihancurkan oleh perut
- e. Proses obat langsung bekerja pada reseptor target

40. Penghantaran obat transmukosal sering digunakan untuk obat-obat yang:

- a. Memiliki kelarutan tinggi dalam air
- b. Memiliki kelarutan tinggi dalam lipid
- c. Harus menghindari metabolisme pertama ✓
- d. Berbentuk padat
- e. Tidak memiliki efek sistemik

41. Obat penghantaran transmukosal dapat memberikan efek lebih cepat dibandingkan dengan rute oral karena:

- a. Obat langsung diserap oleh pembuluh darah di sekitar mukosa dan menghindari sistem pencernaan ✓
- b. Obat langsung masuk ke hati
- c. Obat hanya bekerja local
- d. Obat tidak dicerna
- e. Obat bekerja melalui selaput mukosa pencernaan

42. Penghantaran obat transmukosal melalui mulut (misalnya semprotan sublingual) digunakan untuk:

- a. Memberikan efek cepat pada penyakit jantung ✓
- b. Mengobati gangguan pencernaan
- c. Mengobati infeksi lokal pada mulut
- d. Meningkatkan imunitas tubuh
- e. Semua jawaban benar

43. Salah satu contoh obat penghantaran transmukosal yang digunakan untuk terapi hormon adalah:

- a. Nitroglycerin
- b. Insulin (semprotan hidung)
- c. Progesteron (sublingual)
- d. Salbutamol
- e. Ibuprofen

44. Sistem penghantaran obat transmukosal dapat digunakan untuk obat yang memerlukan penghindaran:

- a. Metabolisme pertama
- b. Pembuluh darah besar
- c. Absorpsi oleh otot
- d. Proses dicerna di perut
- e. Penyerapan melalui kulit

45. Salah satu manfaat penggunaan semprotan hidung dalam penghantaran obat transmukosal adalah:

- a. Obat dapat menghindari pengaruh saluran pencernaan
- b. Obat dapat bertahan lebih lama di sistem peredaran darah
- c. Efek samping lebih sedikit dibandingkan dengan injeksi
- d. Obat lebih cepat diserap dan bekerja langsung pada sistem saraf pusat
- e. Semua jawaban benar

46. Sistem penghantaran obat transmukosal terutama efektif untuk:

- a. Obat yang tidak dapat diserap secara oral
- b. Obat dengan efek lokal yang kuat
- c. Obat dengan efek sistemik yang cepat
- d. Obat dengan kelarutan rendah
- e. Obat yang dapat disuntikkan

47. Penghantaran obat melalui transmukosal umumnya lebih cepat dibandingkan dengan rute

**oral karena:**

- a. Proses penyerapan yang lebih cepat ke dalam darah melalui mukosa** ✓
- b. Obat melewati hati sebelum diserap**
- c. Obat larut lebih cepat dalam perut**
- d. Obat masuk langsung ke dalam jaringan**
- e. Obat dicerna dan diserap oleh usus**

**48. Penghantaran obat transmukosal melalui rektum menghindari:**

- a. Metabolisme pertama di hati** ✓
- b. Pengaruh saluran pencernaan**
- c. Penyaringan oleh ginjal**
- d. Pengaruh saluran pernapasan**
- e. Semua jawaban benar**

**49. Salah satu faktor yang mempengaruhi penyerapan obat melalui sistem transmukosal adalah:**

- a. Kelarutan obat dalam lipid**
- b. Ukuran molekul obat**
- c. Aliran darah di daerah mukosa**
- d. Keasaman (pH) obat**
- e. Semua jawaban benar** ✓

**50. Obat penghantaran transmukosal dapat mengatasi masalah utama penghantaran obat oral, yaitu:**

- a. Penurunan bioavailabilitas akibat metabolisme pertama di hati** ✓
- b. Ketergantungan pada saluran pencernaan**
- c. Absorpsi lambat melalui kulit**
- d. Efek samping yang lebih besar**
- e. Semua jawaban benar**

**51. Penghantaran obat ke susunan saraf pusat umumnya memerlukan obat yang dapat:**

- a. Menembus sawar darah-otak (blood-brain barrier)** ✓
- b. Diserap dengan cepat melalui kulit**

- c. Dicerna dalam saluran pencernaan
- d. Menghindari metabolisme pertama
- e. Diserap melalui selaput lender

52. Obat yang digunakan untuk mengatasi gangguan sistem saraf pusat, seperti antikonvulsan atau antipsikotik, umumnya harus:

- a. Meningkatkan produksi neurotransmitter
- b. Menembus sawar darah-otak
- c. Berinteraksi dengan reseptor di perut
- d. Menstimulasi sistem pencernaan
- e. Semua jawaban benar

53. Obat yang digunakan untuk pengobatan penyakit Parkinson biasanya bekerja dengan:

- a. Meningkatkan produksi dopamin di otak
- b. Menghambat produksi asetilkolin
- c. Mengurangi tekanan intraocular
- d. Meningkatkan kadar serotonin
- e. Semua jawaban benar

54. Salah satu mekanisme utama yang digunakan oleh obat penghantaran melalui transmukosal adalah:

- a. Stimulasi sistem saraf perifer
- b. Penyerapan cepat ke dalam pembuluh darah yang mengarah ke otak
- c. Mengurangi metabolisme obat di hati
- d. Menurunkan suhu tubuh
- e. Menyebabkan kontraksi otot polos

55. Salah satu tantangan utama dalam penghantaran obat untuk susunan saraf pusat adalah:

- a. Menembus sawar darah-otak (blood-brain barrier)
- b. Obat harus disuntikkan langsung ke otak
- c. Obat dapat menimbulkan efek samping parah
- d. Obat tidak dapat bekerja pada sistem saraf pusat
- e. Semua jawaban benar

56. Sistem penghantaran obat transmukosal dapat memberikan efek cepat dan efektif pada kondisi yang membutuhkan:

- a. Pengobatan local
- b. Pengobatan untuk penyakit menular
- c. Penurunan tekanan darah
- d. Pengobatan gangguan sistem saraf pusat
- e. Semua jawaban benar

57. Obat yang digunakan untuk terapi depresi atau gangguan kecemasan sering kali berupa:

- a. Antipsikotik
- b. Antidepressan yang memengaruhi kadar neurotransmitter
- c. Antihistamin
- d. Analgesik opiate
- e. Semua jawaban benar

58. Salah satu contoh obat yang digunakan untuk mengobati nyeri saraf atau neuropatik adalah:

- a. Gabapentin
- b. Metformin
- c. Paracetamol
- d. Amoksisilin
- e. Fentanil

59. Penghantaran obat ke otak dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut kecuali:

- a. Ukuran molekul obat
- b. Kelarutan dalam lipid
- c. Kemampuan menembus sawar darah-otak
- d. Dosis obat
- e. Semua jawaban benar

60. Salah satu alasan mengapa penghantaran obat melalui transmukosal menjadi pilihan pada pengobatan gangguan saraf pusat adalah:

- a. Menghindari metabolisme pertama
- b. Menyediakan dosis yang lebih besar
- c. Memberikan efek lokal pada otak
- d. Meningkatkan absorpsi melalui kulit
- e. Semua jawaban benar

61. Apa yang dimaksud dengan penghantaran obat berbasis nanoteknologi?

- a. Penghantaran obat menggunakan partikel besar yang dicerna oleh tubuh
- b. Penghantaran obat dengan memanfaatkan teknologi material pada skala nanometer
- c. Penghantaran obat melalui rute intravena
- d. Penghantaran obat dengan metode termal
- e. Penghantaran obat hanya melalui kulit

62. Salah satu keuntungan utama dari penghantaran obat berbasis nanoteknologi adalah:

- a. Penggunaan dosis yang lebih tinggi
- b. Efek samping yang lebih besar
- c. Kemampuan untuk menargetkan obat langsung ke lokasi sasaran
- d. Pengobatan tidak memerlukan kontrol dosis
- e. Semua jawaban benar

63. Salah satu metode penghantaran obat menggunakan nanoteknologi adalah:

- a. Liposom
- b. Patch transdermal
- c. Tablet oral
- d. Semprotan hidung
- e. Injeksi intravena

64. Nanoteknologi dalam penghantaran obat sering kali digunakan untuk:

- a. Menghindari metabolisme pertama di hati
- b. Menurunkan dosis obat yang dibutuhkan

- c. Memperpanjang waktu aksi obat
- d. Semua jawaban benar
- e. Tidak ada jawaban yang benar

65. Apa keuntungan penggunaan nanopartikel dalam sistem penghantaran obat?

- a. Memungkinkan obat diserap lebih cepat oleh tubuh
- b. Meningkatkan kelarutan obat yang tidak larut dalam air
- c. Menyediakan kontrol waktu pelepasan obat
- d. Menargetkan obat ke organ atau jaringan tertentu
- e. Semua jawaban benar

66. Salah satu jenis nanopartikel yang sering digunakan dalam penghantaran obat adalah:

- a. Emulsi
- b. Nanopartikel emas
- c. Makropartikel
- d. Micropartikel silicon
- e. Semua jawaban benar

67. Nanopartikel dapat meningkatkan efikasi penghantaran obat dengan cara:

- a. Meningkatkan penetrasi sel
- b. Menghindari degradasi obat oleh enzim tubuh
- c. Memperpanjang waktu sirkulasi obat dalam darah
- d. Mengurangi efek samping sistemik
- e. Semua jawaban benar

68. Apa yang dimaksud dengan "targeting" dalam sistem penghantaran obat berbasis nanoteknologi?

- a. Menargetkan obat untuk diserap oleh kulit
- b. Menargetkan obat ke sel atau jaringan tertentu untuk meningkatkan efikasi dan mengurangi efek samping
- c. Menggunakan obat untuk hanya bekerja dalam sistem pencernaan
- d. Menggunakan obat untuk menembus sawar darah-otak
- e. Semua jawaban benar



69. Penggunaan nanopartikel dalam penghantaran obat dapat meningkatkan bioavailabilitas obat karena:

- a. Nanopartikel lebih mudah diserap oleh tubuh
- b. Nanopartikel lebih tahan terhadap degradasi dalam sistem pencernaan
- c. Nanopartikel dapat menghindari metabolisme pertama
- d. Semua jawaban benar
- e. Tidak ada jawaban yang benar

70. Salah satu tantangan yang dihadapi dalam penghantaran obat menggunakan nanoteknologi adalah:

- a. Pengendalian ukuran nanopartikel
- b. Risiko toksisitas akibat akumulasi nanopartikel
- c. Kesulitan dalam pembuatan nanopartikel dengan ukuran yang konsisten
- d. Semua jawaban benar
- e. Tidak ada jawaban yang benar

71. Liposom adalah salah satu bentuk penghantaran obat berbasis nanoteknologi yang terdiri dari:

- a. Lapisan lipid yang membungkus obat
- b. Senyawa anorganik
- c. Salep yang digunakan di kulit
- d. Obat dalam bentuk tablet
- e. Semua jawaban benar

72. Salah satu aplikasi potensial nanoteknologi dalam penghantaran obat adalah:

- a. Terapi kanker dengan mengantarkan obat langsung ke sel tumor
- b. Pengobatan infeksi bakteri dengan antibiotic
- c. Penghantaran insulin secara oral
- d. Semua jawaban benar
- e. Tidak ada jawaban yang benar

**73. Nanoteknologi dapat meningkatkan kemampuan penghantaran obat dalam terapi gen dengan cara:**

- a. Menyampaikan gen ke sel target
- b. Menstabilkan gen agar tidak rusak dalam perjalanan ke sel
- c. Mengurangi reaksi imun terhadap terapi gen
- d. Semua jawaban benar ✓
- e. Tidak ada jawaban yang benar

**74. Nanoteknologi dapat digunakan untuk penghantaran obat yang memiliki masalah dalam kelarutan karena:**

- a. Nanopartikel meningkatkan kelarutan obat dalam air ✓
- b. Nanopartikel berfungsi sebagai stabilizer
- c. Nanopartikel mengubah sifat kimiawi obat
- d. Semua jawaban benar
- e. Tidak ada jawaban yang benar

**75. Obat penghantaran berbasis nanoteknologi memiliki potensi untuk meningkatkan terapi sistem saraf pusat karena:**

- a. Nanopartikel dapat menembus sawar darah-otak (blood-brain barrier)
- b. Obat dapat langsung disalurkan ke otak tanpa metabolisme pertama
- c. Dosis obat yang lebih rendah dapat digunakan
- d. Semua jawaban benar ✓
- e. Tidak ada jawaban yang benar

---

----- © 2025 Tautan Belajar Evaluasi Materi -----

## SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER

Prodi / Semester : Farmasi /

Hari / Tanggal :

Mata Kuliah : SISTEM PENGHANTARAN OBAT

Waktu : 60 menit

Sifat Ujian : Close Book

Pengampu :

### Pilihlah jawaban yang paling tepat dan benar!

1. Apa yang dimaksud dengan sistem pengantaran obat?
  - a. Cara untuk mengolah obat
  - b. Metode untuk mengantarkan obat ke lokasi target dalam tubuh
  - c. Proses pembuatan obat
  - d. Metode penyimpanan obat
  - e. Semua jawaban benar
2. Sistem pengantaran obat yang menggunakan suntikan langsung ke aliran darah disebut:
  - a. Oral
  - b. Intraotot
  - c. Intravena
  - d. Rektal
  - e. Transdermal
3. Obat yang diberikan secara oral biasanya dalam bentuk:
  - a. Tablet
  - b. Injeksi
  - c. Salep
  - d. Inhalasi
  - e. Suppositoria
4. Metode penghantaran obat yang memanfaatkan partikel aerosol untuk pengobatan saluran pernapasan adalah:
  - a. Oral
  - b. Rektal
  - c. Inhalasi
  - d. Subkutan
  - e. Transdermal
5. Salah satu tantangan dalam sistem pengantaran obat melalui oral adalah:
  - a. Metabolisme hati
  - b. Bioavailabilitas tinggi
  - c. Kemudahan penggunaan
  - d. Dosis yang tepat
  - e. Semua benar
6. Sistem pengantaran obat yang memungkinkan efek langsung pada jaringan target tanpa melalui sirkulasi sistemik adalah:

- a. Transdermal
  - b. Subkutan
  - c. Rektal
  - d. Topikal
  - e. Intravena
7. Salah satu keuntungan sistem pengantaran inhalasi adalah:
- a. Dosis yang tinggi
  - b. Penyerapan yang lambat
  - c. Efek yang cepat
  - d. Dapat digunakan untuk semua jenis obat
  - e. Biaya yang sangat rendah
8. Formulasi obat yang dirancang untuk larut lambat dalam saluran pencernaan disebut:
- a. Sediaan larut cepat
  - b. Sediaan terkontrol
  - c. Sediaan efervescent
  - d. Sediaan suspensi
  - e. Sediaan padat
9. Apa yang mempengaruhi bioavailabilitas obat?
- a. Bentuk sediaan
  - b. Route pemberian
  - c. Kondisi fisiologis individu
  - d. Semua jawaban benar
  - e. Tidak ada yang benar
10. Sistem penghantaran obat yang menggunakan nanoteknologi biasanya bertujuan untuk:
- a. Mengurangi efisiensi pengobatan
  - b. Meningkatkan selektivitas dan mengurangi efek samping
  - c. Meningkatkan biaya obat
  - d. Mempercepat pengeluaran obat dari tubuh
  - e. Tidak memiliki manfaat
11. Apa tujuan utama penghantaran obat melalui kolon?
- a. Meningkatkan rasa
  - b. Mengurangi efek samping
  - c. Meningkatkan absorpsi obat
  - d. Mempercepat waktu pengobatan
  - e. Menyebabkan rasa mual
12. Salah satu keuntungan penghantaran obat melalui kolon adalah:
- a. Mudah disimpan
  - b. Dapat menghindari metabolisme pertama
  - c. Tidak memerlukan resep dokter
  - d. Efeknya cepat terasa
  - e. Biaya rendah
13. Apa yang dapat mempengaruhi absorpsi obat di kolon?
- a. Jumlah makanan yang dikonsumsi

- b. pH kolon
  - c. Kecepatan pergerakan usus
  - d. Semua jawaban benar
  - e. Tidak ada yang benar
14. Obat yang digunakan untuk pengobatan penyakit radang usus besar biasanya diberikan melalui:
- a. Inhalasi
  - b. Oral
  - c. Rektal
  - d. Transdermal
  - e. Intravena
15. Salah satu tantangan dalam penghantaran obat melalui kolon adalah:
- a. Tingkat kebersihan yang tinggi
  - b. Variasi dalam kondisi kolon individu
  - c. Ketersediaan obat
  - d. Mudahnya overdosis
  - e. Semua benar
16. Apa jenis formulasi obat yang paling cocok untuk penghantaran ke kolon?
- a. Tablet larut
  - b. Kapsul enterik
  - c. Sirup
  - d. Salep
  - e. Suppositoria
17. Dalam konteks penghantaran obat, istilah "metabolisme lintas pertama" merujuk pada:
- a. Proses penyerapan obat
  - b. Proses pemecahan obat oleh hati sebelum memasuki sirkulasi sistemik
  - c. Proses distribusi obat ke jaringan
  - d. Proses eliminasi obat
  - e. Proses pembentukan obat baru
18. Bagaimana obat yang diberikan melalui kolon biasanya diekskresikan?
- a. Melalui urin
  - b. Melalui keringat
  - c. Melalui tinja
  - d. Melalui napas
  - e. Melalui air liur
19. Penghantaran obat di kolon dapat digunakan untuk kondisi berikut, kecuali:
- a. Diare
  - b. Penyakit Crohn
  - c. Hemoroid
  - d. Diabetes tipe 2
  - e. Kolitis ulserativa
20. Apa keuntungan utama dari penghantaran obat melalui pernapasan?
- a. Meningkatkan bioavailabilitas

- b. Mengurangi rasa sakit
  - c. Menghindari metabolisme hati
  - d. Semua jawaban benar
  - e. Biaya rendah
21. Obat apa yang sering diberikan melalui inhalasi untuk mengobati asma?
- a. Tablet
  - b. Kapsul
  - c. Bronkodilator
  - d. Salep
  - e. Sirup
22. Jenis perangkat yang umum digunakan untuk penghantaran obat melalui inhalasi adalah:
- a. Syringe
  - b. Nebulizer
  - c. Patch
  - d. Suppositoria
  - e. Tablet
23. Penghantaran obat melalui pernapasan biasanya melibatkan partikel berukuran:
- a. Lebih besar dari 10 mikron
  - b. 5-10 mikron
  - c. 1-5 mikron
  - d. Kurang dari 1 mikron
  - e. 10-20 mikron
24. Obat inhalasi yang bersifat bronkodilator biasanya digunakan untuk:
- a. Mengobati infeksi
  - b. Meredakan peradangan
  - c. Melebarakan saluran napas
  - d. Menghentikan perdarahan
  - e. Menurunkan tekanan darah
25. Mengapa obat yang diberikan melalui pernapasan memiliki onset yang cepat?
- a. Penyerapan di saluran cerna
  - b. Langsung masuk ke sistem sirkulasi
  - c. Diberikan dengan suntikan
  - d. Melalui metabolisme hati
  - e. Diberikan dalam bentuk padat
26. Metode penghantaran obat yang menggunakan dosis tertentu dalam bentuk gas adalah:
- a. Inhaler dosis terukur
  - b. Kapsul
  - c. Injeksi
  - d. Tablet
  - e. Suppositoria
27. Apa tujuan utama penghantaran obat melalui sistem pernapasan?
- a. Meningkatkan rasa
  - b. Menghindari metabolisme hati

- c. Meningkatkan efisiensi pengobatan
  - d. Semua jawaban benar
  - e. Mengurangi dosis obat
28. Salah satu keuntungan penghantaran obat melalui pernapasan adalah:
- a. Mudah disimpan
  - b. Onset aksi yang cepat
  - c. Tidak memerlukan resep dokter
  - d. Efek samping yang lebih sedikit
  - e. Semua jawaban benar
29. Apa yang dimaksud dengan "inhaler dosis terukur"?
- a. Perangkat untuk menyuntikkan obat
  - b. Alat untuk menghirup aerosol dalam dosis tertentu
  - c. Tablet yang larut dalam air
  - d. Kapsul yang harus ditelan
  - e. Patch transdermal
30. Metode penghantaran obat melalui pernapasan umumnya memerlukan:
- a. Dosis tinggi
  - b. Perhatian terhadap teknik inhalasi
  - c. Pemantauan berkala
  - d. Penyimpanan dalam lemari es
  - e. Semua jawaban benar

#### Soal Essay

1. Sebutkan dan jelaskan apa saja kerugian penghantaran obat melalui kolon?
2. Sebutkan dan jelaskan hal-hal yang dapat mempengaruhi pemberian obat secara inhalasi?