

DOKUMEN SOAL & KUNCI JAWABAN

UTS_Formulasi dan Teknologi Sediaan Solid

Tingkat 2

Institusi: S1 FARMASI | Tgl Cetak: 30/4/2026

Kategori: Formulasi dan Teknologi Sediaan Solid (Genap 2526)

1. Sub-CPMK 5.1.1. Seorang apoteker menerima permintaan dokter untuk menyiapkan obat dalam bentuk sediaan yang memiliki stabilitas kimia tinggi dan mudah dibawa pasien. Pasien tidak memiliki kesulitan menelan. Bentuk sediaan yang paling sesuai adalah
 - A. Sirup
 - B. Suspensi
 - C. Emulsi
 - D. Tablet**
 - E. Larutan

2. Sub-CPMK 5.1.1. Seorang anak mengalami kesulitan menelan tablet dan membutuhkan obat dengan absorpsi cepat. Bentuk sediaan yang paling tepat adalah.....
 - A. Tablet salut enterik
 - B. Kapsul lunak
 - C. Tablet lepas lambat
 - D. Suppositoria
 - E. Serbuk (pulveres)**

3. Sub-CPMK 5.1.1. Seorang apoteker mempertimbangkan penggunaan serbuk untuk zat aktif yang mudah teroksidasi. Risiko utama dari pemilihan ini adalah.....
 - A. Absorpsi lambat
 - B. Tidak dapat dikombinasi
 - C. Mudah Teroksidasi**
 - D. Tidak bisa ditelan
 - E. Tidak stabil dalam air

4. Sub-CPMK 5.1.1. Seorang pasien mengeluhkan rasa pahit dari obat yang diminumnya. Apoteker ingin memilih sediaan yang dapat menutupi rasa tidak enak. Pilihan terbaik adalah
 - A. Serbuk
 - B. Tablet salut**
 - C. Suspensi
 - D. Larutan
 - E. Emulsi

5. Sub-CPMK 5.1.2. Seorang formulator memilih bentuk amorf untuk meningkatkan kelarutan obat. Namun risiko utama dari bentuk ini adalah
- A. Kurang stabil dibanding kristal**
- B. Tidak dapat larut
- C. Stabilitas lebih tinggi
- D. Lebih stabil secara termodinamik
- E. Tidak dapat diserap
6. Sub-CPMK 5.3.1. Seorang analis mengukur sudut diam dengan tinggi tumpukan = 3 cm dan diameter = 10 cm. Nilai $\tan \alpha$ adalah
- A. 0,3
- B. 0,4
- C. 0,5
- D. 0,6**
- E. 0,7
7. Sub-CPMK 5.3.1. Volume awal granul = 100 mL, volume setelah tapping = 85 mL.. Nilai kompresibilitas adalah
- A. 0.2
- B. 0.15**
- C. 0.12
- D. 0.1
- E. 0.18
8. Sub-CPMK 5.3.1. Granul memiliki kadar air tinggi dan flowability buruk. Masalah utama pada tablet yang mungkin terjadi adalah
- A. Variasi bobot tablet**
- B. Tablet terlalu keras
- C. Tablet cepat hancur
- D. Tablet mudah larut
- E. Perubahan warna
9. Sub-CPMK 5.3.1. Granul dengan kompresibilitas tinggi dan sudut diam besar menunjukkan
- A. Sifat alir buruk**
- B. Sifat alir baik
- C. Stabilitas tinggi
- D. Disolusi cepat
- E. Tidak ada masalah
10. Sub-CPMK 5.3.1. Seorang analis mendapatkan data berikut: LOD = 4%; Laju alir = 11 g/detik; Kompresibilitas = 15%. Kesimpulan kualitas granul adalah
- A. Tidak memenuhi syarat
- B. Hanya LOD yang baik
- C. Semua parameter memenuhi syarat**

- D. Hanya laju alir yang baik
- E. Perlu granulasi ulang

11. Sub-CPMK 5.3.1. Dalam pendekatan QbD, ditemukan bahwa CMA: ukuran partikel sangat halus ; CPP: kecepatan pengadukan tinggi. Hasil: granul terlalu besar dan tidak seragam. Keputusan terbaik adalah

- A. Menambah binder
- B. Menambah suhu
- C. Mengurangi waktu pengeringan
- D. Menambah tekanan kompresi
- E. Menurunkan kecepatan pengadukan**

12. Sub-CPMK 5.2.2. Suatu zat aktif dosis tinggi (>500 mg) akan diformulasikan menjadi tablet. Metode yang paling sesuai adalah

- A. Granulasi basah**
- B. Kempa langsung
- C. Tablet triturat
- D. Spray drying
- E. Freeze drying

13. Sub-CPMK 5.2.2. Suatu zat aktif akan diformulasikan dengan metode kempa langsung. Hasil uji menunjukkan zat tersebut memiliki sifat: Tidak mengalir dan Mudah melekat pada punch. Kesimpulan yang paling tepat adalah

- A. Tetap bisa digunakan tanpa modifikasi
- B. Tidak memenuhi syarat kempa langsung**
- C. Cocok untuk granulasi basah
- D. Harus ditambangkan pelarut
- E. Tidak perlu eksipien

14. Sub-CPMK 5.2.2. Suatu campuran serbuk menunjukkan pemisahan selama proses pencampuran. Faktor utama penyebabnya adalah

- A. Warna bahan berbeda
- B. Perbedaan ukuran partikel**
- C. Bau bahan
- D. pH bahan
- E. Rasa bahan

15. Sub-CPMK 5.2.2. Pada proses pengisian hopper, partikel kecil jatuh ke bawah di antara partikel besar. Jenis Segregasi tersebut adalah

- A. Trajectory segregation
- B. Elutriation
- C. Diffusion
- D. Agglomeration
- E. Percolation segregation**

16. Sub-CPMK 5.2.2. Dalam produksi tablet kempa langsung, ditemukan variasi kandungan antar tablet. Penyebab paling mungkin adalah
- A. Over-drying
 - B. Tekanan terlalu tinggi
 - C. Segregasi campuran**
 - D. Binder terlalu sedikit
 - E. Suhu terlalu tinggi
17. Sub-CPMK 5.2.2. Dalam risk assessment ditemukan bahwa variasi ukuran partikel merupakan risiko tinggi terhadap kualitas tablet. Strategi mitigasi paling tepat adalah
- A. Mengabaikan parameter tersebut
 - B. Mengontrol distribusi ukuran partikel**
 - C. Menambah warna
 - D. Menambah suhu
 - E. Mengurangi tekanan
18. Sub-CPMK 5.3.1. Jika satu tablet memiliki bobot 520 mg, sedangkan rata-rata 500 mg, maka deviasi (%) adalah
- A. 0.02
 - B. 0.03
 - C. 0.04**
 - D. 0.05
 - E. 0.06
19. Sub-CPMK 5.3.1. Hasil pengujian kerapuhan suatu tablet, diperoleh data sebagai berikut: Bobot awal tablet = 20 g, Bobot akhir (W_f) = 19,8 g. Persen friabilitas adalah
- A. 0,1%
 - B. 0,5%
 - C. 0,8%
 - D. 0.01**
 - E. 1,5%
20. Sub-CPMK 5.3.1. Jika hasil friabilitas = 1,5%, maka
- A. Memenuhi syarat
 - B. Perlu uji ulang
 - C. Tidak berpengaruh
 - D. Harus ditolak
 - E. Tidak memenuhi syarat**
21. Sub-CPMK 5.3.1. Diketahui data hasil pengukuran tablet yaitu : rata-rata 100%, SD = 0,5%, dan $k = 2,4$, maka nilai AV adalah
- A. 0,8
 - B. 1,0
 - C. 1,2**

D. 1,5

E. 2,0

22. Sub-CPMK 5.3.1. Tablet menunjukkan: Sticking, Friabilitas tinggi, LOD tinggi. Keputusan paling tepat adalah

A. Mengurangi kadar air dan optimasi lubrikan

B. Menambah air dan mengurangi lubrikan

C. Menambah binder

D. Menambah tekanan

E. Menurunkan suhu

23. Sub-CPMK 5.3.1. Tablet mengalami: Capping, Kekerasan rendah, Banyak udara terperangkap. Solusi terbaik adalah

A. Menambah lubrikan

B. Menambah pewarna

C. Mengurangi binder

D. Menambah air

E. Menambah tekanan kompresi

24. Sub-CPMK 5.3.1. Dalam pendekatan QbD ditemukan bahwa ukuran partikel mempengaruhi keseragaman bobot. Parameter tersebut termasuk

A. CPP

B. TPP

C. CQA

D. CMA

E. QC

25. Sub-CPMK 5.3.1. Seorang analis melakukan uji keseragaman bobot pada 10 tablet dengan target bobot 500 mg. Hasil penimbangan (mg) sebagai berikut:

495, 505, 500, 498, 502, 497, 503, 496, 504, 500. Diketahui $k = 2,4$ ($n=10$). Berdasarkan data tersebut, berapakah nilai Acceptance Value (AV) dan keputusan yang tepat?

A. AV = 0,96, Tidak memenuhi syarat

B. AV = 1,44, Memenuhi syarat

C. AV = 1,92, Memenuhi syarat

D. AV = 2,40, Tidak memenuhi syarat

E. AV = 3,20, Memenuhi syarat

Kategori: Formulasi dan Teknologi Sediaan Solid (Genap 2526)

26. Sub-CPMK 5.1.1. Kelompok sediaan farmasi terdiri atas
- A. Padat, cair, semipadat
 - B. Obat, obat bahan alam, kosmetika, obat kuasi**
 - C. Obat, Jamu, OHT, Fitofarmaka, suplemen kesehatan
 - D. Bebas, bebas terbatas, keras, narkotika dan psikotropika
 - E. Fitofarmaka, obat kuasi, suplemen kesehatan
27. Sub-CPMK 5.1.2. Tujuan preformulasi adalah sebagai berikut
- A. Mempelajari karakteristik API**
 - B. Proses pengembangan produk
 - C. Menghasilkan produk yang siap dikomesialisasikan
 - D. Optimalisasi produk dengan QbD
 - E. Menghasilkan produk akhir
28. Sub-CPMK 5.1.2. Seorang formulator sedang merancang sediaan tablet baru dan memulai dengan mempelajari sifat fisikokimia zat aktif sebelum menentukan formula. Tahapan yang sedang dilakukan adalah
- A. Validasi proses
 - B. Quality control
 - C. Preformulasi**
 - D. Produksi
 - E. Distribusi
29. Sub-CPMK 5.1.2. Seorang formulator sedang mengembangkan sediaan oral untuk suatu zat aktif baru. Berdasarkan hasil studi preformulasi, diketahui bahwa obat tersebut mudah larut dalam cairan gastrointestinal, namun absorpsinya rendah karena permeabilitas membran usus yang buruk. Berdasarkan Biopharmaceutical Classification System (BCS), obat tersebut termasuk dalam kategori
- A. Kelas I
 - B. Kelas II
 - C. Kelas III**
 - D. Kelas IV
 - E. Tidak termasuk dalam klasifikasi BCS
30. Sub-CPMK 5.1.2. Suatu zat aktif memiliki rasa sangat pahit dan bau menyengat sehingga pasien menolak mengonsumsi obat tersebut. Pendekatan preformulasi yang paling relevan adalah
- A. Uji stabilitas
 - B. Uji kompatibilitas
 - C. Uji disolusi
 - D. Uji organoleptik**
 - E. Uji bioavailabilitas

31. Sub-CPMK 5.1.2. Seorang analis menggunakan kromatografi dan spektrofotometri untuk menentukan kadar zat aktif dalam bahan obat. Parameter preformulasi yang sedang dikaji adalah
- A. Organoleptik
 - B. Fisikokimia**
 - C. Fisikomekanik
 - D. Stabilitas
 - E. Kompatibilitas
32. Sub-CPMK 5.1.2. Suatu obat oral mengalami proses disintegrasi terlebih dahulu sebelum diserap. Urutan proses yang benar adalah
- A. Absorpsi !' disolusi !' disintegrasi
 - B. Disolusi !' disintegrasi !' absorpsi
 - C. Absorpsi !' distribusi !' eliminasi
 - D. Disintegrasi !' absorpsi !' metabolisme
 - E. Disintegrasi !' disolusi !' absorpsi**
33. Sub-CPMK 5.2.1. Seorang formulator mengubah serbuk halus menjadi partikel yang lebih besar agar dapat mengalir dengan baik dan mudah dikompresi menjadi tablet. Proses yang dilakukan adalah
- A. Disintegrasi
 - B. Filtrasi
 - C. Ekstraksi
 - D. Emulsifikasi
 - E. Granulasi**
34. Sub-CPMK 5.2.1. Dalam produksi tablet, dilakukan granulasi untuk meningkatkan sifat alir dan homogenitas campuran. Tujuan utama proses tersebut adalah
- A. Mengurangi kelarutan obat
 - B. Meningkatkan stabilitas kimia
 - C. Memperbesar ukuran partikel**
 - D. Mengubah struktur kimia obat
 - E. Menghilangkan API
35. Sub-CPMK 5.2.1. Suatu zat aktif memiliki koefisien partisi tinggi (lipofilik). Implikasi utama terhadap absorpsi adalah
- A. Mudah menembus membran lipid**
 - B. Tidak dapat menembus membran
 - C. Mudah larut dalam air
 - D. Tidak dapat diserap
 - E. Tidak stabil

36. Sub-CPMK 5.2.1. Pada proses granulasi basah, massa granul menjadi sangat lengket dan menggumpal besar sehingga sulit diayak. Penyebab paling mungkin adalah
- A. Binder terlalu sedikit
 - B. Pengadukan terlalu singkat
 - C. Suhu terlalu rendah
 - D. Cairan pengikat terlalu banyak**
 - E. Ukuran partikel terlalu besar
37. Sub-CPMK 5.2.1. Pada proses granulasi basah, massa granul menjadi sangat lengket dan menggumpal besar sehingga sulit diayak. Berdasarkan kasus ini, tindakan yang paling tepat adalah
- A. Menambah binder
 - B. Menambah waktu pengadukan
 - C. Menurunkan suhu
 - D. Mengurangi volume binder**
 - E. Menambah eksipien
38. Sub-CPMK 5.2.1. Suatu bahan memiliki ukuran partikel sangat halus sehingga mudah menggumpal. Implikasi terhadap proses granulasi adalah
- A. Granul mudah terbentuk**
 - B. Granul sulit terbentuk
 - C. Tidak terjadi aglomerasi
 - D. Tablet tidak terbentuk
 - E. Tidak mempengaruhi proses
39. Sub-CPMK 5.3.1. Sebanyak 50gram granul mengalir dalam waktu 4,17 detik. Laju alir granul adalah
- A. 4 g/detik
 - B. 6 g/detik
 - C. 8 g/detik
 - D. 10 g/detik
 - E. 12 g/detik**
40. Sub-CPMK 5.3.1. Jika laju alir granul adalah 6 g/detik, maka sifat alirnya
- A. Sangat baik
 - B. Baik
 - C. Cukup
 - D. Buruk**
 - E. Sangat buruk