

DOKUMEN SOAL & KUNCI JAWABAN

UTS_Farmakognosi dan Fitokimia

Tingkat 2

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

Kategori: Farmakognosi dan Fitokimia (Genap 2526)

1. Sub-CPMK 3.1.1. Berikut adalah peranan penting dari senyawa bahan alam KECUALI:
 - A. Bahan yang sulit/tidak mungkin dibuat secara sintesis
 - B. Penyedia senyawa dasar untuk dimodifikasi
 - C. Sebagai model/prototipe sintesis obat
 - D. Memerlukan modifikasi supaya timbul potensinya
 - E. Bentuk mentahnya selalu bersifat toksik**

2. Sub-CPMK 3.1.1. Panduan dari WHO untuk budidaya tanaman obat adalah:
 - A. Good Clinical Practice (GCP)
 - B. Good Laboratory Practice (GLP)
 - C. Good Clinical Laboratory Practice (GCLP)
 - D. Good Agricultural and Collection Practice (GACP)**
 - E. Good Manufacturing Practice (GMP)

3. Sub-CPMK 3.1.1. Berikut ini adalah hal-hal yang melatarbelakangi dibentuknya aturan oleh WHO tentang budidaya tanaman obat, KECUALI:
 - A. Kualitas herbal tidak terstandar
 - B. Kesalahan penggunaan
 - C. Monopoli produk herbal oleh industri**
 - D. Kontaminasi zat toksik
 - E. Terjadinya pemalsuan

4. Sub-CPMK 3.1.1. Aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam budidaya tanaman obat adalah sebagai berikut, KECUALI:
 - A. Kondisi sosial ekononmi warga sekitar**
 - B. Perizinan pemilik tanah
 - C. Identifikasi tanaman dan benih
 - D. Metode penanaman
 - E. Kondisi tanah

5. Sub-CPMK 3.1.2. Suhu yang direkomendasikan untuk pengeringan simplisia adalah:
 - A. Suhu ruang (25°C)
 - B. Suhu tubuh manusia (37°C)
 - C. "d 6 0 ° C**
 - D. 100°C
 - E. 500°C

6. Sub-CPMK 3.1.2. Berikut yang merupakan parameter mutu non-spesifik adalah:
- A. Kadar sari larut air/etanol
 - B. Cemarkan mikroba**
 - C. Organoleptis
 - D. Rendemen
 - E. Pemerian makroskopis dan mikroskopis
7. Sub-CPMK 3.1.2. Definisi rendemen adalah:
- A. Bobot ekstrak dibandingkan dengan bobot simplisia**
 - B. Kadar sari larut air dibandingkan kadar sari larut etanol
 - C. Cemarkan silika dibandingkan dengan cemarkan logam berat
 - D. Kadar air dibandingkan dengan susut pengeringan
 - E. Sisa pelarut dibandingkan dengan volume awal ekstrak
8. Sub-CPMK 3.2.2. Polisakarida yang merupakan produk patologis dari tanaman adalah:
- A. Gom**
 - B. Mucilago
 - C. Pati
 - D. Selulosa
 - E. Hemiselulosa
9. Sub-CPMK 3.2.2. Senyawa berikut merupakan glikosida, KECUALI
- A. Saponin
 - B. Terpenoid**
 - C. Glikosida jantung
 - D. Glikosida fenolik
 - E. Glukosinolat
10. Sub-CPMK 3.2.2. Glikosida yang banyak ditemukan pada membrane tilakoid dari kloroplas adalah:
- A. Saponin
 - B. Glikosida jantung
 - C. Glikosida fenolik
 - D. Glukosinolat
 - E. Lipid terglukosilasi**
11. Sub-CPMK 3.2.2. Struktur aglikon glikosida jantung memiliki inti khas berupa...
- A. Benzopiran dengan gugus fenol
 - B. Siklopentana sederhana tanpa substituen
 - C. Siklopentanoperhidrofenantren dengan konformasi U**
 - D. Triterpenoid rantai terbuka
 - E. Steroid tanpa cincin tambahan

12. Sub-CPMK 3.2.2. Perbedaan utama antara cardenolide dan bufadienolide terletak pada...
- A. Jenis gula yang terikat pada C-3
 - B. Jumlah atom karbon dan jenis cincin lakton**
 - C. Lokasi gugus hidroksil pada inti steroid
 - D. Kelarutan dalam air
 - E. Aktivitas farmakologis utama
13. Sub-CPMK 3.2.2. Mekanisme peningkatan kontraksi jantung oleh glikosida jantung berkaitan dengan...
- A. Aktivasi langsung kanal Ca^{2+} pada membran
 - B. Inhibisi pompa $Na^+/K^+-ATPase$ yang meningkatkan Ca^{2+} intrasel**
 - C. Stimulasi reseptor β -adrenergik
 - D. Penurunan kadar natrium intrasel
 - E. Aktivasi pompa Ca^{2+} keluar sel
14. Sub-CPMK 3.2.2. Senyawa berikut yang merupakan contoh cardenolide yang berasal dari genus Digitalis purpurea adalah...
- A. Ouabain
 - B. Digoksin**
 - C. Bufalin
 - D. Scillaren A
 - E. Arenobufagin
15. Sub-CPMK 3.2.2. Salah satu karakteristik farmakologis tambahan glikosida jantung selain efek inotropik positif adalah...
- A. Efek kronotropik positif melalui stimulasi simpatis
 - B. Efek kronotropik negatif melalui peningkatan tonus vagal**
 - C. Efek vasodilatasi langsung melalui NO
 - D. Penurunan kadar Ca^{2+} intrasel
 - E. Aktivasi reseptor muskarinik langsung
16. Sub-CPMK 3.2.2. Sifat amfipatik pada saponin terutama disebabkan oleh konfigurasi strukturalnya. Pernyataan berikut yang paling tepat menjelaskan hubungan antara struktur saponin dan kemampuannya membentuk busa stabil adalah ...
- A. Adanya gugus gula yang meningkatkan volatilitas saponin dalam air
 - B. Kombinasi gugus gula hidrofilik dan sapogenin hidrofobik yang menurunkan tegangan permukaan**
 - C. Inti steroid yang bersifat polar sehingga mudah larut dalam air
 - D. Ikatan glikosidik yang mudah teroksidasi membentuk lapisan koloid
 - E. Berat molekul tinggi yang memperlambat difusi molekul air

17. Sub-CPMK 3.2.2. Ekstraksi saponin dari bahan alam akan menghasilkan rendemen lebih tinggi apabila menggunakan metanol dibandingkan pelarut nonpolar. Hal ini paling tepat dijelaskan oleh ...
- A. Kemampuan metanol melisiskan dinding sel tumbuhan secara selektif
 - B. Sifat saponin yang nonvolatile dan mudah menguap dalam pelarut polar
 - C. Dominasi gugus gula polar pada saponin yang meningkatkan kelarutan dalam metanol**
 - D. Afinitas inti steroid terhadap gugus hidroksil metanol
 - E. Kemampuan metanol menstabilkan busa koloidal saponin
18. Sub-CPMK 3.2.2. Perbedaan mendasar antara saponin steroid dan saponin triterpenoid yang paling berpengaruh terhadap klasifikasi botani sumbernya adalah ...
- A. Jumlah gugus gula yang terikat pada atom karbon
 - B. Posisi ikatan glikosidik pada C3 dan C17
 - C. Jenis aglikon yang menentukan dominasi pada tumbuhan monokotil atau dikotil**
 - D. Tingkat kepolaran senyawa terhadap air panas
 - E. Aktivitas hemolitik terhadap membran eritrosit
19. Sub-CPMK 3.2.2. Mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri secara berurutan yang paling tepat adalah ...
- A. Difusi sitoplasma !' denaturasi protein !' kebocoran sel !' kematian bakteri
 - B. Penurunan tegangan permukaan !' peningkatan sintesis protein !' lisis
 - C. Penurunan tegangan permukaan dinding sel !' kerusakan permeabilitas sitoplasma**
 - D. Pembentukan radikal bebas !' oksidasi lipid !' disintegrasi dinding sel
 - E. Inhibisi enzim metabolik !' gangguan respirasi !' nekrosis sel
20. Sub-CPMK 3.2.2. Saponin triterpenoid diketahui berperan sebagai senyawa pertahanan alami pada tumbuhan. Pernyataan berikut yang paling mendukung fungsi tersebut secara biokimia adalah ...
- A. Kemampuan membentuk kristal amorf berbau menyengat
 - B. Aktivitas hemolitik yang hanya terjadi pada sel darah merah
 - C. Sifat detergen yang dapat merusak membran sel organisme pengganggu**
 - D. Rasa ekstrem yang meningkatkan daya tarik terhadap herbivora
 - E. Ketidaklarutan dalam air panas yang menghambat degradasi enzimatik
21. Sub-CPMK 3.2.3. Salah satu alasan utama lipid memiliki kandungan energi lebih tinggi dibandingkan biomolekul lain adalah ...
- A. Kandungan gugus hidroksil yang tinggi
 - B. Tingkat oksidasi yang lebih tinggi
 - C. Banyaknya ikatan C-H yang tereduksi**
 - D. Adanya gugus fosfat dalam struktur
 - E. Kelarutan dalam pelarut nonpolar

22. Sub-CPMK 3.2.3. Pada uji kobalt asetat, hasil yang menunjukkan adanya asam lemak tak jenuh adalah ...
- A. Lapisan atas jernih dan endapan di bawah
 - B. Lapisan atas berwarna biru kehijauan**
 - C. Terbentuk emulsi stabil
 - D. Larutan menjadi keruh homogen
 - E. Tidak terjadi perubahan warna
23. Sub-CPMK 3.2.3. Perbedaan utama antara gliserofosfolipid dan sfingofosfolipid terletak pada...
- A. Jumlah asam lemak yang terikat
 - B. Jenis gugus alkohol penyusun**
 - C. Keberadaan gugus fosfat
 - D. Sifat kelarutan dalam air
 - E. Panjang rantai hidrokarbon
24. Sub-CPMK 3.2.3. Komponen utama minyak atsiri yang tersusun atas unit isoprena (C_5H_8) dan dapat berbentuk rantai terbuka maupun siklik adalah ...
- A. Fenilpropanoid
 - B. Alkaloid
 - C. Terpen**
 - D. Steroid
 - E. Saponin
25. Sub-CPMK 3.2.3. Penyimpanan minyak atsiri dalam botol gelap yang tertutup rapat bertujuan untuk ...
- A. Mencegah hidrolisis oleh air
 - B. Menghindari kontaminasi mikroba
 - C. Mencegah oksidasi akibat cahaya dan udara**
 - D. Menjaga kestabilan pH
 - E. Mengurangi kelarutan dalam pelarut organik

Kategori: Farmakognosi dan Fitokimia (Genap 2526)

26. Sub-CPMK 3.1.1. Molekul organik dari bahan alam yang memiliki fungsi tertentu tapi tidak terlibat dalam tumbuh kembang suatu organisme adalah:
- A. Metabolit primer
 - B. Metabolit sekunder**
 - C. Metabolit tersier
 - D. Simplisia
 - E. Fitokimia

27. Sub-CPMK 3.1.2. Alasan dilakukan susut pengeringan atau uji kadar air dari simplisia atau ekstrak adalah:
- A. Mengurangi cemaran logam
 - B. Menhaga bentuk mikroskopis
 - C. Mencegah pertumbuhan mikroba**
 - D. Memberikan gambaran kandungan mineral
 - E. Menghitung kandungan silika
28. Sub-CPMK 3.1.2. Fungsi parameter kadar abu adalah:
- A. Mengurangi cemaran logam
 - B. Menhaga bentuk mikroskopis
 - C. Mencegah pertumbuhan mikroba
 - D. Memberikan gambaran kandungan mineral**
 - E. Menghitung kandungan minyak atsiri
29. Sub-CPMK 3.2.1. Bila tidak dikatakan lain, pelarut untuk ekstraksi berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia adalah:
- A. Metanol 70%
 - B. Etanol 70%**
 - C. Etanol 96%
 - D. Air
 - E. Etil Asetat
30. Sub-CPMK 3.2.1. Dari pelarut berikut yang bersifat paling non-polar adalah:
- A. n-heksan**
 - B. Kloroform
 - C. Air
 - D. Etanol
 - E. Aseton
31. Sub-CPMK 3.2.1. Metode ekstraksi tradisional berikut yang menggunakan metode dingin adalah:
- A. Sokletasi
 - B. Infusa
 - C. Destilasi
 - D. Perkolasi**
 - E. Dekokta
32. Sub-CPMK 3.2.1. Metode ekstraksi tradisional berikut yang memiliki sistem khusus berupa sifon adalah:
- A. Sokletasi**
 - B. Refluks
 - C. Destilasi
 - D. Perkolasi
 - E. Dekokta

33. Sub-CPMK 3.2.1. Berikut adalah tujuan fraksinasi, KECUALI:

- A. Menyederhanakan campuran senyawa yang kompleks
- B. Hasil uji lebih spesifik
- C. Mempermudah isolasi senyawa murni
- D. Memisahkan senyawa berdasarkan sifat fisika kimia

E. Memekatkan senyawa

34. Sub-CPMK 3.2.2. Komponen glikosida yang bukan berbentuk gula disebut dengan:

- A. Glikon
- B. Aglikon**
- C. Monosakarida
- D. Selulosa
- E. Beta-glukan

35. Sub-CPMK 3.2.2. Monosakarida dengan C^e5 dapat membentuk struktur siklik

- A. Siklik hemiasetal**
- B. Piridin
- C. Karbosiklik
- D. Aromatik
- E. Glikosida siklik