

DOKUMEN SOAL & KUNCI JAWABAN

UAS Farmakognosi dan Fitokimia

Tingkat 2

Institusi: S1 FARMASI | Tgl Cetak: 6/7/2026

Kategori: Farmakognosi dan Fitokimia

1. Sub-CPMK 3.2.4. Salah satu karakteristik utama alkaloid yang membedakannya dari sebagian besar metabolit sekunder lainnya adalah....
 - A. Memiliki gugus karboksilat bebas
 - B. Mengandung atom nitrogen dalam cincin heterosiklik**
 - C. Selalu mempunyai gugus hidroksil fenolik
 - D. Tersusun dari unit isoprena
 - E. Tidak memiliki aktivitas biologis

2. Sub-CPMK 3.2.5. Kerangka karbon dasar flavonoid adalah....
 - A. C5–C5
 - B. C6–C6
 - C. C6–C3–C6**
 - D. C5–C3–C5
 - E. C10–C10

3. Sub-CPMK 3.2.5. Nama flavonoid berasal dari kata Latin flavus yang berarti....
 - A. Hijau
 - B. Merah
 - C. Biru
 - D. Kuning**
 - E. Putih

4. Sub-CPMK 3.2.5. Salah satu fungsi flavonoid pada tumbuhan adalah....
 - A. Menghasilkan ATP melalui respirasi
 - B. Menyerap radiasi UV sehingga melindungi jaringan tanaman**
 - C. Mengikat nitrogen atmosfer
 - D. Membentuk lignin pada xilem
 - E. Menyimpan pati dalam biji

5. Sub-CPMK 3.2.5. Tokoh yang pertama kali mempelajari flavonoid dan dikenal dengan konsep "Vitamin P" adalah....
 - A. Robert Hooke
 - B. Carl Linnaeus
 - C. Albert Szent-Györgyi**
 - D. Louis Pasteur
 - E. Alexander Fleming

6. Sub-CPMK 3.2.5. Berikut merupakan manfaat flavonoid bagi kesehatan manusia, kecuali....
- A. Antioksidan
 - B. Antiinflamasi
 - C. Kardioprotektif
 - D. Neuroprotektif
 - E. Meningkatkan sintesis DNA virus**
7. Sub-CPMK 3.2.5. Perkembangan penelitian flavonoid modern banyak didukung oleh kemajuan teknologi berikut, kecuali....
- A. HPLC
 - B. LC-MS/MS
 - C. NMR
 - D. Metabolomik
 - E. Mikroskop cahaya sebagai metode utama identifikasi senyawa**
8. Sub-CPMK 3.2.5. Senyawa fenolik didefinisikan sebagai metabolit sekunder tumbuhan yang memiliki....
- A. Gugus aldehid pada cincin aromatik
 - B. Satu atau lebih gugus hidroksil (-OH) yang terikat langsung pada cincin aromatik**
 - C. Gugus amino pada rantai alifatik
 - D. Gugus ester tanpa cincin aromatik
 - E. Atom sulfur sebagai komponen utama
9. Sub-CPMK 3.2.5. Salah satu fungsi senyawa fenolik pada pangan adalah....
- A. Menurunkan kadar protein pangan
 - B. Mempercepat pembusukan pangan
 - C. Meningkatkan oksidasi lipid
 - D. Memberikan warna alami dan meningkatkan stabilitas pangan**
 - E. Menghilangkan aroma khas bahan pangan
10. Sub-CPMK 3.2.5. Aktivitas antioksidan senyawa fenolik terutama dipengaruhi oleh....
- A. Kandungan atom sulfur
 - B. Jumlah atom nitrogen
 - C. Keberadaan dan posisi gugus hidroksil serta stabilisasi radikal melalui resonansi**
 - D. Banyaknya gugus karboksilat bebas
 - E. Berat molekul senyawa saja
11. Sub-CPMK 3.2.5. Tanin merupakan kelompok senyawa yang memiliki karakteristik....
- A. Alkaloid dengan gugus nitrogen heterosiklik
 - B. Polifenol dengan banyak gugus hidroksil yang bersifat astringen**
 - C. Terpenoid yang tersusun atas unit isoprena
 - D. Steroid dengan cincin siklopentana
 - E. Polisakarida penyusun dinding sel

12. Sub-CPMK 3.2.5. Berdasarkan klasifikasinya, tanin dibedakan menjadi....
- A. Flavon dan flavonol
 - B. Alkaloid sejati dan protoalkaloid
 - C. Tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi**
 - D. Monoterpen dan diterpen
 - E. Hidrokuinon dan antrakuinon
13. Sub-CPMK 3.2.5. Salah satu sifat utama tanin yang dimanfaatkan dalam bidang farmasi adalah kemampuannya....
- A. Mengikat protein sehingga memberikan efek astringen**
 - B. Menghidrolisis pati menjadi glukosa
 - C. Meningkatkan sintesis DNA bakteri
 - D. Menurunkan titik didih pelarut
 - E. Menghasilkan energi bagi sel
14. Sub-CPMK 3.2.5. Kuinon merupakan senyawa aromatik yang dicirikan oleh adanya....
- A. Gugus amino ($-NH_2$)
 - B. Gugus metoksi ($-OCH_3$)
 - C. Gugus karbonil ($C=O$) pada cincin aromatik**
 - D. Gugus karboksilat ($-COOH$) bebas
 - E. Gugus sulfhidril ($-SH$)
15. Sub-CPMK 3.2.5. Berikut ini yang merupakan contoh senyawa kuinon adalah....
- A. Emodin**
 - B. Morfin
 - C. Katekin
 - D. Kuersetin
 - E. Kafein
16. Sub-CPMK 3.2.5. Peran tanin dan kuinon pada tumbuhan adalah....
- A. Menyimpan cadangan karbohidrat
 - B. Membentuk klorofil
 - C. Melindungi tanaman dari herbivora, patogen, dan stres lingkungan**
 - D. Menghasilkan ATP melalui respirasi
 - E. Meningkatkan penyerapan air oleh akar
17. Sub-CPMK 3.2.6. Prinsip dasar kromatografi adalah pemisahan senyawa berdasarkan....
- A. Perbedaan berat molekul saja
 - B. Perbedaan warna senyawa
 - C. Perbedaan afinitas terhadap fase diam dan fase gerak**
 - D. Perbedaan titik leleh
 - E. Perbedaan massa jenis

18. Sub-CPMK 3.2.6. Pada sistem kromatografi, komponen yang memiliki interaksi lebih kuat dengan fase diam akan....
- A. Bergerak lebih cepat
 - B. Bergerak lebih lambat sehingga waktu retensinya lebih lama**
 - C. Langsung keluar dari kolom
 - D. Menguap lebih cepat
 - E. Tidak dapat dideteksi
19. Sub-CPMK 3.2.6. Berikut yang merupakan contoh fase diam pada sistem kromatografi adalah....
- A. Metanol
 - B. Asetonitril
 - C. Helium
 - D. Silika gel**
 - E. Air
20. Sub-CPMK 3.2.6. Fungsi utama fase gerak (mobile phase) dalam kromatografi adalah....
- A. Menyerap sinar UV
 - B. Membawa sampel melewati fase diam sehingga terjadi pemisahan**
 - C. Menghasilkan sinyal pada detektor
 - D. Menyimpan sampel sebelum analisis
 - E. Mengubah struktur senyawa
21. Sub-CPMK 3.2.6. Pada analisis HPLC, salah satu detektor yang paling umum digunakan adalah....
- A. FID
 - B. UV-Vis/DAD**
 - C. TCD
 - D. Flame photometer
 - E. Conductivity meter
22. Sub-CPMK 3.2.6. Salah satu aplikasi kromatografi dalam industri herbal adalah....
- A. Mengukur kadar air simplisia secara gravimetri
 - B. Standarisasi ekstrak menggunakan senyawa penanda (marker compounds)**
 - C. Menentukan kadar abu total
 - D. Menentukan kadar serat kasar
 - E. Mengukur titik leleh ekstrak
23. Sub-CPMK 3.2.6. Berikut ini yang merupakan keuntungan utama penggunaan HPLC dibandingkan metode konvensional adalah....
- A. Tidak memerlukan fase gerak
 - B. Resolusi, sensitivitas, dan akurasi analisis lebih tinggi**
 - C. Tidak membutuhkan kolom
 - D. Tidak menggunakan detektor
 - E. Selalu lebih murah dibanding KLT

24. Sub-CPMK 3.2.6. Pada Kromatografi Lapis Tipis (KLT), pemisahan senyawa terjadi pada....
- A. Tabung reaksi
 - B. Pelat yang dilapisi fase diam seperti silika gel atau alumina**
 - C. Kuvet spektrofotometer
 - D. Cawan porselen
 - E. Labu ukur
25. Sub-CPMK 3.2.6. Tujuan utama penggunaan kromatografi dalam bidang farmakognosi dan fitokimia adalah....
- A. Mempercepat pertumbuhan tanaman obat
 - B. Mengubah struktur metabolit sekunder
 - C. Memisahkan, mengidentifikasi, dan menganalisis senyawa bioaktif dalam campuran kompleks**
 - D. Menghasilkan metabolit sekunder baru
 - E. Menghilangkan seluruh senyawa fenolik dari ekstrak

Kategori: Farmakognosi dan Fitokimia

26. Sub-CPMK 3.2.4. Fungsi utama alkaloid bagi tumbuhan adalah....
- A. Menyimpan cadangan energi
 - B. Mempercepat fotosintesis
 - C. Melindungi tanaman dari herbivora dan patogen**
 - D. Membentuk dinding sel sekunder
 - E. Mengatur pembukaan stomata
27. Sub-CPMK 3.2.4. Alkaloid yang atom nitrogennya tidak berasal dari asam amino disebut....
- A. True alkaloid
 - B. Protoalkaloid
 - C. Pseudoalkaloid**
 - D. Isoalkaloid
 - E. Flavoalkaloid
28. Sub-CPMK 3.2.4. Di bawah ini yang merupakan contoh alkaloid dengan aktivitas sebagai analgesik adalah....
- A. Kurkumin dan katekin
 - B. Morfin dan kodein**
 - C. Resveratrol dan kuersetin
 - D. Emodin dan timokuinon
 - E. Kafeat dan ferulat
29. Sub-CPMK 3.2.4. Alkaloid pada tumbuhan umumnya ditemukan dalam konsentrasi tinggi pada....
- A. Kayu tua bagian dalam
 - B. Jaringan yang rentan terhadap serangan hama seperti daun muda dan biji**
 - C. Seluruh jaringan dalam jumlah yang sama
 - D. Akar tanaman air saja

E. Epidermis bunga saja

30. Sub-CPMK 3.2.4. Pernyataan yang benar mengenai alkaloid adalah....

A. Semua alkaloid bersifat netral

B. Alkaloid hanya ditemukan pada tumbuhan monokotil

C. Alkaloid merupakan metabolit primer penyusun dinding sel

D. Alkaloid umumnya bersifat basa dan memiliki aktivitas biologis tinggi

E. Semua alkaloid tidak bersifat toksik