

DOKUMEN SOAL & KUNCI JAWABAN
UTS Formulasi dan Teknologi Sediaan Obat Tradisional

Semester 7 / Tingkat 4

Institusi: S1 FARMASI | Tgl Cetak: 10/12/2025

Kategori: Formulasi dan Teknologi Sediaan Obat Tradisional

1. Program pemerintah mendorong pengembangan agroindustri tanaman obat berbasis kearifan lokal. Agar program tersebut berkelanjutan, kebijakan yang paling tepat adalah...
 - A. Menetapkan harga jual minimum untuk semua produk herbal
 - B. Membatasi impor bahan baku obat dari luar negeri
 - C. Mendorong penelitian, pelatihan budidaya, dan kemitraan dengan industri**
 - D. Mengizinkan klaim medis tanpa bukti ilmiah untuk produk lokal
 - E. Meningkatkan promosi tanpa memperhatikan kualitas bahan baku

2. Suatu jamu tradisional digunakan turun-temurun untuk mengobati demam. Agar dapat naik tingkat menjadi obat herbal terstandar (OHT), maka diperlukan...
 - A. Uji klinis pada manusia
 - B. Bukti empiris dari masyarakat pengguna
 - C. Uji pra-klinik dan standarisasi bahan baku serta produk jadi**
 - D. Izin edar kosmetik dari BPOM
 - E. Pengemasan modern dan label menarik

3. Sebuah produk berbahan ekstrak kunyit diklaim dapat membantu menjaga daya tahan tubuh dan merawat kesehatan kulit. Berdasarkan klaim tersebut, produk tersebut paling tepat dikategorikan sebagai...
 - A. Obat tradisional
 - B. Suplemen kesehatan**
 - C. Kosmetik
 - D. Obat sintetis
 - E. Fitofarmaka

4. Perbedaan utama antara obat tradisional dan suplemen kesehatan terletak pada...
 - A. Bahan aktif yang digunakan
 - B. Bentuk sediaan yang digunakan
 - C. Asal bahan baku yang seluruhnya alami
 - D. Tujuan penggunaan dan pembuktian klinis**
 - E. Cara penyimpanan dan pengemasan

5. Dalam pengembangan agroindustri tanaman obat, faktor yang paling menentukan keberlanjutan rantai nilai dari hulu ke hilir adalah...
 - A. Kualitas bahan baku hasil budidaya dan standarisasi proses**
 - B. Jumlah tenaga kerja di bidang pertanian
 - C. Dukungan media promosi dan influencer
 - D. Harga jual produk yang bersaing di pasar internasional

E. Inovasi kemasan yang menarik

6. Obat Bahan Alam kategori fitofarmaka memiliki karakteristik formulasi yang lebih kompleks dibanding jamu, karena ...
- A. Fitofarmaka menggunakan bahan sintetik
 - B. Jamu tidak memerlukan bahan tambahan
 - C. Fitofarmaka harus memenuhi standar mutu dan stabilitas seperti obat modern**
 - D. Fitofarmaka hanya berbentuk cair
 - E. Jamu tidak perlu dikemas secara higienis
7. Salah satu kendala utama formulasi obat bahan alam dalam bentuk injeksi adalah...
- A. Tidak bisa disterilisasi
 - B. Tidak larut dalam air
 - C. Tidak stabil terhadap oksigen dan suhu tinggi**
 - D. Tidak bisa menggunakan bahan tambahan sintesis
 - E. Tidak dapat diuji dengan metode sterilitas
8. Dalam formulasi krim anti-aging berbahan ekstrak teh hijau, digunakan vitamin E alami. Fungsi utama bahan tersebut dalam formulasi adalah ...
- A. Menstabilkan sistem emulsi
 - B. Memberi efek pelembab
 - C. Mencegah oksidasi bahan aktif**
 - D. Memberikan aroma alami
 - E. Menurunkan viskositas
9. Sebuah produk dengan kandungan ekstrak kunyit diklaim “menghilangkan jerawat secara tuntas dan menyembuhkan peradangan kulit”. Klaim ini seharusnya termasuk kategori ...
- A. Diperbolehkan untuk kosmetik bahan alam
 - B. Termasuk klaim estetika
 - C. Klaim bersifat aromaterapi
 - D. Tidak termasuk klaim fungsional
 - E. Termasuk klaim obat bahan alam**
10. Krim wajah berbahan minyak alami dan ekstrak daun pegagan menunjukkan pemisahan fase setelah penyimpanan 1 minggu pada suhu tinggi. Langkah korektif terbaik adalah ...
- A. Menambah humektan
 - B. Menurunkan kadar bahan aktif
 - C. Menambahkan fragrance alami
 - D. Mengganti emulgator dengan tipe berbeda**
 - E. Menambah antioksidan alami

11. Untuk meningkatkan stabilitas dan penetrasi bahan aktif alami dalam kosmetik anti-aging, teknologi yang paling tepat dan modern digunakan adalah ...
- A. Nanoemulsi atau liposom**
 - B. Suspensi mikronisasi
 - C. Pengeringan beku (freeze drying)
 - D. Filtrasi membran
 - E. Pengentalan dengan gum arab
12. Sebelum produk kosmetik bahan alam dipasarkan, dilakukan uji keamanan kulit untuk memastikan tidak menimbulkan reaksi alergi. Jenis uji yang paling tepat adalah ...
- A. Uji sterilitas
 - B. Uji iritasi patch test**
 - C. Uji viskositas
 - D. Uji efektivitas in vivo
 - E. Uji kadar bahan aktif
13. Sebuah serum vitamin C alami menunjukkan perubahan warna menjadi coklat setelah dua minggu penyimpanan. Penyebab utama fenomena tersebut adalah ...
- A. Kontaminasi mikroba
 - B. Interaksi dengan pengemulsi
 - C. Pengaruh humektan berlebih
 - D. Adsorpsi bahan aktif ke wadah
 - E. Reaksi oksidasi vitamin C**
14. Dalam konsep "green cosmetics", berikut ini yang tidak sesuai dengan prinsip ramah lingkungan adalah ...
- A. Menggunakan pelarut etanol nabati
 - B. Menghindari bahan PEG dan paraben
 - C. Menggunakan kemasan biodegradable
 - D. Menambahkan pewarna sintesis anilin**
 - E. Menggunakan surfaktan dari minyak kelapa
15. Salah satu parameter penting untuk menilai stabilitas fisik krim kosmetik bahan alam adalah ...
- A. ALT dan AKK
 - B. Waktu disolusi
 - C. Pemisahan fase dan viskositas**
 - D. Daya serap in vivo
 - E. Nilai pKa bahan aktif
16. Dalam formulasi sabun cair herbal, penambahan madu berfungsi sebagai ...
- A. Emulgator dan antimikroba
 - B. Humektan dan pelembab alami**
 - C. Surfaktan utama
 - D. Pewarna alami
 - E. Antioksidan kuat

17. Simplisia rimpang jahe yang disimpan dalam wadah terbuka selama 3 bulan menunjukkan penurunan aroma dan munculnya jamur. Apa tindakan perbaikan penyimpanan paling tepat berdasarkan prinsip mutu bahan alam?
- A. Menyimpan dalam wadah plastik tertutup di tempat lembap.
 - B. Menyemprotkan alkohol 70% secara rutin pada simplisia.
 - C. Menyimpan dalam wadah kedap udara dengan kelembapan terkontrol dan suhu rendah.**
 - D. Mengeringkan ulang simplisia setiap minggu.
 - E. Menambahkan pengawet sintetis agar jamur tidak tumbuh.
18. Suatu perusahaan kosmetik ingin memastikan bahwa bahan baku lidah buaya (Aloe vera) yang digunakan memiliki aktivitas pelembap yang konsisten. Langkah standarisasi bahan baku yang paling tepat adalah...
- A. Mengukur kadar air dalam gel lidah buaya.
 - B. Menentukan kadar aloin sebagai marker senyawa aktif dan melakukan uji aktivitas pelembap.**
 - C. Menyimpan lidah buaya dalam bentuk segar tanpa pengawetan.
 - D. Menggunakan gel lidah buaya dari petani berbeda setiap batch.
 - E. Menambahkan zat pengawet agar gel lebih awet.
19. Simplisia daun sambiloto hasil panen dari dua lokasi berbeda menunjukkan perbedaan kadar andrographolid yang signifikan. Apa faktor yang paling mungkin menyebabkan perbedaan kadar senyawa aktif tersebut?
- A. Kandungan air media tanam dan intensitas cahaya yang berbeda memengaruhi biosintesis metabolit sekunder.**
 - B. Metode ekstraksi yang digunakan sama.
 - C. Waktu pengeringan lebih lama di lokasi pertama.
 - D. Proses sortasi dilakukan sebelum pengeringan.
 - E. Bentuk daun yang lebih besar menghasilkan kadar senyawa aktif lebih tinggi.
20. Dalam proses produksi simplisia, tahap sortasi dilakukan sebelum dan sesudah pengeringan. Mengapa tahap sortasi awal penting dilakukan?
- A. Untuk meningkatkan kadar air bahan.
 - B. Untuk mempercepat proses fermentasi alami.
 - C. Agar bahan lebih cepat mengering karena bercampur dengan bahan rusak.
 - D. Untuk memastikan hanya bagian tanaman dengan kadar senyawa aktif tinggi yang digunakan.**
 - E. Untuk menurunkan kadar serat kasar dalam simplisia.
21. Anda ditugaskan merancang metode pengeringan daun sirih untuk mempertahankan kadar minyak atsiri tinggi. Strategi yang paling tepat adalah...
- A. Mengeringkan dengan oven bersuhu tinggi (80°C) agar cepat kering.
 - B. Menggunakan suhu rendah (40–50°C) dengan sirkulasi udara yang baik untuk mencegah penguapan berlebihan.**
 - C. Menjemur langsung di bawah matahari agar minyak cepat keluar.
 - D. Menambahkan etanol sebelum pengeringan agar minyak atsiri lebih stabil.
 - E. Menyimpan daun segar tanpa dikeringkan.

22. Sebuah industri herbal menemukan adanya cemaran logam berat pada simplisia daun jati belanda. Langkah penanganan yang sesuai prinsip CPOB bahan alam adalah...
- A. Menyaring serbuk simplisia dengan air sebelum ekstraksi.
 - B. Mengganti sumber bahan baku dan melakukan uji cemaran logam pada pemasok.**
 - C. Menambahkan bahan kimia untuk menetralkan logam.
 - D. Meningkatkan suhu ekstraksi untuk menghilangkan logam.
 - E. Mengeringkan ulang simplisia agar logam menguap.
23. Seorang mahasiswa mengekstraksi 100 gram simplisia daun salam menggunakan etanol 70%. Setelah proses maserasi dan penguapan pelarut, diperoleh ekstrak kental sebanyak 12 gram. Namun, pada ulangan kedua, hasil ekstrak hanya 8 gram, padahal semua kondisi terlihat sama. Berapakah rendemen ekstraksi pada kedua percobaan, dan apa kemungkinan penyebab perbedaan hasil tersebut?
- A. Rendemen 12% dan 8%; kemungkinan karena variasi waktu maserasi atau penyusutan pelarut.**
 - B. Rendemen 88% dan 92%; kemungkinan karena perbedaan pH pelarut.
 - C. Rendemen 0,12% dan 0,08%; karena pelarut terlalu encer.
 - D. Rendemen 1,2% dan 0,8%; karena pelarut terlalu banyak menguap.
 - E. Rendemen 80% dan 120%; karena proses pengeringan belum sempurna.
24. Dalam proses standarisasi simplisia daun sambiloto (*Andrographis paniculata*), dilakukan pengujian kadar air, kadar abu total, dan kadar senyawa penanda (*andrographolid*). Jika hasil analisis menunjukkan kadar air 15%, kadar abu 4%, dan kadar *andrographolid* 0,8%, sementara persyaratan Farmakope adalah kadar air maksimum 10%, kadar abu maksimum 5%, dan *andrographolid* minimal 1%, maka kesimpulan yang tepat adalah...
- A. Simplisia memenuhi seluruh persyaratan mutu.
 - B. Simplisia hanya gagal dalam parameter kadar abu.
 - C. Simplisia tidak memenuhi standar karena kadar air terlalu tinggi dan kadar senyawa aktif terlalu rendah.**
 - D. Simplisia gagal karena semua parameter tidak sesuai.
 - E. Simplisia dapat digunakan setelah dikeringkan ulang tanpa uji ulang senyawa aktif.
25. Dua produk ekstrak kunyit diuji aktivitas antiinflamasinya. Produk A memiliki kadar kurkumin 95%, sedangkan produk B hanya 60%. Namun, uji *in vitro* menunjukkan potensi antiinflamasi produk B lebih tinggi. Interpretasi ilmiah yang paling masuk akal adalah...
- A. Produk B mengandung senyawa lain yang bersinergi meningkatkan aktivitas.**
 - B. Kurkumin pada produk A tidak aktif secara biologis.
 - C. Produk A terkontaminasi bahan lain yang menurunkan efek.
 - D. Kadar kurkumin tinggi selalu menurunkan aktivitas biologis.
 - E. Produk B mengandung pelarut residu yang meningkatkan efek.

Kategori: Formulasi dan Teknologi Sediaan Obat Tradisional

26. Definisi obat tradisional yang benar, kecuali....
- A. Bahan atau ramuan bahan yang digunakan secara turun temurun
 - B. Berupa tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral
 - C. Berupa sediaan galenic
 - D. Dipercaya secara empiris
 - E. Sudah memiliki kajian ilmiah sejak awal**
27. Kumpulan obat herbal Asli Indonesia diatur dalam peraturan
- A. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 25 Tahun 2023
 - B. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 32 Tahun 2019
 - C. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 16 Tahun 2023
 - D. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 6 Tahun 2016**
 - E. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 6 Tahun 2012
28. Golongan obat tradisional yang memiliki logo lingkaran kuning dengan garis tepi hijau dan gambar tiga buah bintang hijau adalah logo.....
- A. Jamu
 - B. Obat Herbal Terstandar**
 - C. Fitofarmaka
 - D. Suplemen
 - E. Obat Keras
29. Tujuan CPOTB adalah untuk menjamin hal berikut, kecuali
- A. Konsistensi pembuatan
 - B. Personel produksi
 - C. Kebersihan tempat produksi
 - D. Mutu produk
 - E. Keuntungan penjualan**
30. Berikut contoh Fitofarmaka, yaitu
- A. Stimuno**
 - B. Tolak Angin
 - C. Redacid
 - D. OB Herbal
 - E. Starvit
31. Lembaga penelitian tanaman obat yang terdapat di Tawangmangu adalah
- A. Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Rempah, Obat dan Arimatik
 - B. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional**
 - C. Taman Sains dan Teknologi
 - D. Pusat Riset Obat Herbal
 - E. UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu

32. Dalam pengembangan fitofarmaka, pemanfaatan teknologi nanoenkapsulasi dapat memberikan keuntungan karena...
- A. Menggantikan fungsi uji klinis
 - B. Menurunkan kadar zat aktif agar lebih aman
 - C. Menyembunyikan bau dan rasa bahan alami
 - D. Mengurangi biaya produksi secara drastis
 - E. Meningkatkan stabilitas dan bioavailabilitas senyawa aktif**
33. Perbedaan formulasi obat bahan alam dibanding obat sintetis terletak pada...
- A. Penggunaan bahan tambahan harus selalu alami
 - B. Sumber bahan aktifnya memiliki keragaman komposisi dan kestabilan lebih rendah**
 - C. Semua komponen sudah memiliki struktur kimia yang pasti
 - D. Tidak diperlukan pengujian stabilitas
 - E. Tidak perlu standarisasi bahan baku
34. Dalam pengembangan fitofarmaka bentuk tablet, ekstrak kental daun sambiloto sulit dikempa langsung. Strategi formulasi terbaik adalah...
- A. Menambahkan surfaktan untuk meningkatkan kelarutan
 - B. Menggunakan alkohol sebagai bahan pelarut utama
 - C. Mengubah bentuk sediaan menjadi salep
 - D. Melakukan granulasi dengan bahan pengikat inert**
 - E. Menambahkan bahan pengisi bersifat lipofilik
35. Sebuah sediaan topikal menggunakan ekstrak daun pegagan. Dalam formulasi gel, ekstrak menunjukkan warna coklat pekat dan aroma kuat. Upaya formulasi yang paling tepat untuk meningkatkan akseptabilitas pasien tanpa mengurangi efektivitas adalah...
- A. Menggunakan fragrance alami dan penyesuaian pH**
 - B. Menggunakan pewarna sintetis untuk menutupi warna
 - C. Menambahkan alkohol untuk menguapkan aroma
 - D. Mengubah ekstrak menjadi bentuk serbuk putih
 - E. Mengurangi konsentrasi zat aktif