

## SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER

<b>Program Studi</b>	: S1 Farmasi
<b>Tahun Akademik</b>	: Genap 2023 / 2024
<b>Semester</b>	: IV (Empat)
<b>Mata Kuliah</b>	: Formulasi dan Teknologi Sediaan Solid (FARF508)
<b>Dosen</b>	: Melynia Sintha Dewi, M.Farm
<b>Hari dan Tanggal</b>	: Rabu, 26 Juni 2024
<b>Waktu</b>	: 08.00 – 09.40 WIB
<b>Sifat Ujian</b>	: <i>Closed book</i> / buku tertutup

### Petunjuk Soal !

- Soal ujian berjumlah 50 soal dengan pilihan ganda.
- Total poin benar adalah 100 poin.
- Pilihlah jawaban yang menurut Anda benar. Boleh menggunakan kalkulator.
- Waktu mengerjakan 100 menit.

### Bacalah pernyataan berikut! (soal 1 – 5)

Daun Moringa adalah tanaman yang umumnya dikonsumsi masyarakat Indonesia, memiliki kandungan nutrisi dan antioksidan yang tinggi. Penggunaan daun Moringa sebagai suplemen kesehatan membutuhkan bentuk sediaan yang inovatif agar lebih mudah digunakan. Bentuk sediaan yang dipilih yaitu tablet effervescent dari ekstrak cair daun Moringa. Studi ini merupakan studi eksperimental dengan menggunakan 3 formula yang berbeda. Metode pembuatan tablet dengan metode granulasi basah. Hasil evaluasi dianalisis untuk mendapatkan formula yang optimal dari ketiga formula. Hasil evaluasi granul dari formula ketiga didapatkan sudut diam  $22.45^\circ$  dan persen kompresibilitas 12.67%. Keseragaman bobot tablet tidak lebih dari 5 atau 10%, keseragaman ukuran tidak ada yang lebih dari 3x tebal tablet, waktu yang dibutuhkan untuk larut yaitu 1 menit 22 detik.

(Rukaya, 2022)

Berdasarkan naskah diatas, silahkan menjawab beberapa pertanyaan dibawah ini, meliputi :

1. Metode pentabletan yang digunakan merupakan metode...
  - a. Tanpa melibatkan panas dan pelarut
  - b. Cocok untuk senyawa aktif yang peka terhadap panas dan lembab
  - c. Dilakukan dengan cara membasahi massa tablet dengan larutan pengikat sampai tingkat kebasahan tertentu
  - d. Dilakukan dengan tahapan *slugging* terlebih dahulu
  - e. Dilakukan untuk mempercepat waktu hancur karena tidak terikat oleh pengikat
2. Berdasarkan hasil sudut diam granul yang didapatkan, termasuk dalam kategori...
  - a. Sangat baik
  - b. Baik
  - c. Cukup
  - d. Cukup buruk
  - e. Sangat buruk

3. Berdasarkan nilai % kompresibilitas granul yang didapatkan, termasuk dalam kategori...
  - a. Poor
  - b. Fair to passable
  - c. Excellent
  - d. Good
  - e. Very poor
4. Berdasarkan persyaratan uji keseragaman bobot diatas, standar penyimpangan bobot rata-rata tablet yang digunakan adalah...
  - a. 151-300 mg
  - b. >300 mg
  - c. 26-150 mg
  - d. < 25 mg
  - e. Tidak ada syarat yang sesuai
5. Berdasarkan waktu hancur yang didapatkan, maka syarat waktu disintegrasi yang sesuai standar yaitu...
  - a. 15 menit
  - b. <3 menit
  - c. 60 menit
  - d. <3 jam
  - e. 4 jam

---

6. Tahapan yang digunakan untuk menutupi dan mengisi cacat pada permukaan tablet disebut dengan...
  - a. *Sealing*
  - b. *Sub coating*
  - c. *Syrup coating*
  - d. *Seal coating*
  - e. *Polishing*
7. Tahapan dengan pemberian lapisan penutup untuk mencegah penyusupan air ke dalam inti tablet dinamakan ...
  - a. *Sealing*
  - b. *Sub coating*
  - c. *Syrup coating*
  - d. *Seal coating*
  - e. *Polishing*
8. Tahapan pelapisan dasar dengan membulatkan tepi tabler dan meningkatkan ukuran tablet yaitu ...
  - a. *Sealing*
  - b. *Sub coating*
  - c. *Syrup coating*
  - d. *Seal coating*
  - e. *Polishing*

Soal 9 – 11.

Dibawah ini merupakan permasalahan tablet salut yang umum terjadi

1. *Twinning*
  2. *Blooming*
  3. *Sweating*
  4. *Cracking*
  5. *Chipping*
9. Pada tingkat kelembapan sedang menyebabkan pengkilapan produk tampak berkabut, fenomena tersebut disebut dengan
- a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4
  - e. 5
10. Pada tingkat kelembapan tinggi tampak butiran seperti keringat pada permukaan tablet, fenomena tersebut disebut dengan
- a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4
  - e. 5
11. Terjadi pada pinggiran tablet karena laju aplikasi, padatan suspensi penyalut dan kekuatan *coating* yang rendah, fenomena tersebut disebut dengan
- a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4
  - e. 5
- 
12. Waktu penyalutan yang dibutuhkan untuk tablet salut film adalah...
- a. 8 jam atau lebih
  - b. 6 jam
  - c. 4 jam
  - d. 1,5-2 jam
  - e. 4-6 jam
13. Waktu penyalutan yang dibutuhkan untuk tablet salut gula adalah...
- a. 8 jam atau lebih
  - b. 6 jam
  - c. 4 jam
  - d. 1,5-2 jam
  - e. 4-6 jam
14. Peningkatan bobot karena bahan penyalut untuk tablet salut film adalah...
- a. 2-3%
  - b. 3-4%

- c. 30-50%
  - d. 40-50%
  - e. 80-100%
15. Peningkatan bobot karena bahan penyalut untuk tablet salut gula adalah...
- a. 2-3%
  - b. 3-4%
  - c. 30-50%
  - d. 40-50%
  - e. 80-100%
16. Temperatur maksimal yang diperbolehkan untuk pengisian cangkang kapsul keras yaitu...
- a. 65°C
  - b. 70 °C
  - c. 35 °C
  - d. 45 °C
  - e. 80 °C
17. Temperatur maksimal yang diperbolehkan untuk pengisian cangkang kapsul lunak yaitu...
- a. 65°C
  - b. 70 °C
  - c. 35 °C
  - d. 45 °C
  - e. 80 °C
18. Berdasarkan sensitivitas terhadap panas dan kelembapan, kapsul cangkang keras memiliki sensitivitas yang...
- a. Tinggi
  - b. Rendah
  - c. Sedang
  - d. Tidak terlalu tinggi
  - e. Tidak terlalu rendah
19. Berdasarkan sensitivitas terhadap panas dan kelembapan, kapsul cangkang lunak memiliki sensitivitas yang...
- a. Tinggi
  - b. Rendah
  - c. Sedang
  - d. Tidak terlalu tinggi
  - e. Tidak terlalu rendah
20. Ukuran kapsul manusia ada 8 macam dan dinyatakan dengan nomor kode, manakah yang merupakan ukuran terkecil...
- a. 000
  - b. 1
  - c. 3
  - d. 5
  - e. 00
21. Ukuran kapsul manusia ada 8 macam dan dinyatakan dengan nomor kode, manakah yang merupakan ukuran terbesar

- a. 000
- b. 1
- c. 3
- d. 5
- e. 00

**Tabel 4.** Hasil Uji Evaluasi Granul Ekstrak Daun Cincau Hijau

No	Uji Evaluasi Sediaan	F1	F2	F3
1	Moisture Content	3,1 %	4,5 %	1,1, %
2	Waktu Alir	1,635 g/s	1,9 g/s	7,78 g/s
3	Sudut Istirahat	15,21°	17,17°	15,21°

22. Berdasarkan gambar diatas, parameter manakah yang belum memenuhi syarat granul yang baik...
- a. Moisture content
  - b. Waktu alir
  - c. Sudut istirahat
  - d. Tidak ada satupun
  - e. Waktu alir dan sudut istirahat
23. Persyaratan untuk menghitung kadar lembab yang sesuai yaitu
- a. <2%
  - b. >5%
  - c. 2-5%
  - d. 6-8%
  - e. >10%
24. Persyaratan untuk menghitung sifat alir yang sesuai yaitu
- a. 100 gram granul waktu alirnya lebih dari 10 detik
  - b. 100 gram granul waktu alirnya tidak lebih dari 10 detik
  - c. 25 gram granul waktu alirnya lebih dari 2,5 detik
  - d. 25 gram granul waktu alirnya lebih dari 25 detik
  - e. Tidak ada satupun yang sesuai
25. Sifat aliran dipengaruhi oleh ukuran dan bentuk partikel ukuran yang lebih besar dan bulat menunjukkan aliran yang lebih....
- a. Sedang
  - b. Buruk
  - c. Baik
  - d. Biasa saja
  - e. Tidak berpengaruh

**Tabel 1.**Variasi formulasi kapsul ekstrak daun cincau hijau

No	Nama Bahan	Formula		
		F1	F2	F3
1	Ekstrak daun cincau hijau	1,2 mg	1,2 mg	1,2 mg
2	Vivapur 101	1,5 mg	2 mg	2,5 mg
3	Aerosil	3%	3%	3%
4	Talk	2%	2%	2%
5	Mg.Stearat	1%	1%	1%
6	Amylum Jagung	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%
7	Bobot per kapsul	150 mg	150 mg	150 mg

26. Syarat keseragaman bobot berdasarkan formula diatas yaitu...
- kapsul dengan bobot rata-rata lebih dari sama dengan 120 mg tidak boleh memiliki perbedaan dalam persen bobot isi tiap kapsul terhadap bobot rata-rata isi kapsul lebih dari 7,5% dan 15%
  - kapsul dengan bobot rata-rata lebih dari sama dengan 120 mg tidak boleh memiliki perbedaan dalam persen bobot isi tiap kapsul terhadap bobot rata-rata isi kapsul lebih dari 10% dan 20%
  - kapsul dengan bobot rata-rata kurang dari sama dengan 120 mg tidak boleh memiliki perbedaan dalam persen bobot isi tiap kapsul terhadap bobot rata-rata isi kapsul lebih dari 7,5% dan 15%
  - kapsul dengan bobot rata-rata kurang dari sama dengan 120 mg tidak boleh memiliki perbedaan dalam persen bobot isi tiap kapsul terhadap bobot rata-rata isi kapsul lebih dari 10% dan 20%
  - Tidak satupun persyaratan tersebut benar
27. Metode yang digunakan pada formula tersebut dengan pertimbangan dosis dari zat aktif yang terlalu kecil sehingga sulit untuk tekanan langsung dan zat aktif yang sensitif terhadap lembab
- Granulasi basah
  - Kempa langsung
  - Granulasi kering
  - Cetak
  - Tidak ada metode yang sesuai
28. Kelebihan metode yang digunakan, kecuali...
- Peralatan yang diperlukan lebih sedikit
  - Cocok digunakan pada zat aktif yang tidak tahan panas
  - Tahap pengerjaan yang tidak terlalu lama biaya lebih efisien
  - Mempercepat waktu hancur obat
  - Disolusi lebih baik karena tidak melewati proses granul tapi langsung jadi partikel

**Tabel 5.** Hasil Uji Evaluasi Kapsul Ekstrak Daun Cincau Hijau

No	Uji Evaluasi Sediaan	F1	F2	F3
1	Organoleptis	Sesuai Persyaratan	Sesuai Persyaratan	Sesuai Persyaratan
2	Keseragaman Bobot	1,4342 %	1,4184 %	1,4822 %
3	Waktu Hancur	1 Menit 36 detik	1 Menit 50 detik	2Menit 20 detik

29. Berdasarkan hasil uji evaluasi kapsul, parameter manakah yang belum memenuhi syarat...
- Keseragaman bobot
  - Waktu hancur
  - Organoleptis
  - Tidak ada satupun
  - Waktu hancur dan keseragaman bobot
30. Berdasarkan hasil uji evaluasi kapsul, syarat waktu hancur kapsul yaitu...
- 4 menit
  - Tidak lebih dari 60 menit
  - Tidak lebih dari 15 menit
  - Tidak lebih dari 4 jam
  - Tidak lebih dari 12 jam
- 
31. Suppositoria merupakan sediaan padat dalam berbagai bobot dan bentuk yang umumnya meleleh pada suhu tubuh dan memberikan efek lokal atau sistemik. Menurut USP, bobot suppositoria untuk bayi dan anak-anak yaitu...
- 2 gram
  - 3 gram
  - 1 gram
  - 0,5 gram
  - 0,25 gram
32. Suppositoria yang memiliki bentuk bola lonjong atau kerucut dengan ukuran 4 yaitu...
- Suppo Vagina
  - Suppo Rektum
  - Suppo Bougie
  - Suppo Nasal
  - Suppo Urethral
33. Suppositoria merupakan sediaan padat dalam berbagai bobot dan bentuk yang umumnya meleleh pada suhu tubuh dan memberikan efek lokal atau sistemik. Bobot suppositoria vagina (pessarium) yaitu...
- 5 gram
  - 4 gram
  - 2 gram
  - 3 gram
  - 1 gram

34. Suppositoria yang memiliki panjang  $\pm 32$  mm (1,5 inchi), silinder dan kedua ujungnya tajam, bentuk bervariasi tergantung jenis dan basis yang digunakan yaitu...
- Suppo Vagina
  - Suppo Rektum
  - Suppo Bougie
  - Suppo Nasal
  - Suppo Urethral
35. Suppositoria yang memiliki bentuk ramping seperti pensil dan untuk pria memiliki garis tengah 3-6 mm yaitu...
- Suppo Vagina
  - Suppo Rektum
  - Suppo Bougie
  - Suppo Nasal
  - Suppo Urethral
36. Suppositoria nasal dan urethral biasanya menggunakan ukuran...
- 0
  - 1,2,3
  - 4
  - A&B
  - Tidak menggunakan ukuran tertentu

Berapa gram lemak coklat yang diperlukan untuk membuat 10 suppositoria dengan bobot 2 gram yang mengandung 0,5 gr per suppositoria, jika diketahui nilai tukar lemak coklat untuk bismuthi subgallas 0,37?

37. Bismuthi subgallas yang diperlukan sebanyak...
- 0,5 gr
  - 10 gr
  - 5 gr
  - 15 gr
  - 30 gr
38. Bobot seluruh suppositoria sebesar...
- 20 gr
  - 2 gr
  - 10 gr
  - 12 gr
  - 200 gr
39. Nilai tukar bismuthi subgallas pada suppo tersebut sebesar...
- 0,37 gr
  - 5 gr
  - 1,85 gr
  - 18,5 gr
  - 0,185 gr
40. Lemak coklat yang diperlukan sebanyak...
- 18,15 gr
  - 20 gr
  - 1,85 gr

- d. 18,5 gr
- e. 8,5 gr

---

41. Tahapan sebelum lelehan formula suppo dituang untuk membantu memudahkan pengeluaran suppositoria yang telah dicetak dinamakan...
  - a. Kalibrasi cetakan
  - b. Lubrikasi cetakan
  - c. Mencetak hasil leburan
  - d. Kompresi
  - e. Digulung dan dibentuk dengan tangan
42. Tahapan yang digunakan untuk memastikan suppo obat yang telah dibuat memiliki jumlah bahan aktif yang tepat dinamakan...
  - a. Kalibrasi cetakan
  - b. Lubrikasi cetakan
  - c. Mencetak hasil leburan
  - d. Kompresi
  - e. Digulung dan dibentuk dengan tangan
43. Penyimpanan yang sesuai untuk suppo dengan basis oleum cacao adalah...
  - a. Tanpa pendinginan
  - b. Kurang dari 35°F dalam lemari es
  - c. Kurang dari 30 °F dalam lemari es
  - d. Lebih dari 35 °F dalam lemari es
  - e. Lebih dari 30 °F dalam lemari es
44. Penyimpanan yang sesuai untuk suppo dengan basis gelatin gliserin adalah...
  - a. Tanpa pendinginan
  - b. Kurang dari 35°F dalam lemari es
  - c. Kurang dari 30 °F dalam lemari es
  - d. Lebih dari 35 °F dalam lemari es
  - e. Lebih dari 30 °F dalam lemari es
45. Penyimpanan yang sesuai untuk suppo dengan basis PEG adalah...
  - a. Tanpa pendinginan
  - b. Kurang dari 35°F dalam lemari es
  - c. Kurang dari 30 °F dalam lemari es
  - d. Lebih dari 35 °F dalam lemari es
  - e. Lebih dari 30 °F dalam lemari es
46. Obat bahan alam yang khasiatnya dapat dibuktikan secara klinis dinamakan...
  - a. Jamu
  - b. Obat Herbal Terstandar
  - c. Fitofarmaka
  - d. Bahan Kimia Obat
  - e. Obat Tradisional
47. Berikut merupakan bentuk sediaan obat tradisional yang dilarang, kecuali...
  - a. Suppositoria
  - b. Tetes mata
  - c. Infus
  - d. Injeksi

- e. Tablet
48. Berikut merupakan bentuk sediaan obat tradisional yang diijinkan, kecuali...
- a. Rajangan
  - b. Serbuk
  - c. Ovula
  - d. Kapsul
  - e. Salep
49. Bentuk ekstrak yang dapat langsung digunakan dalam formulasi yaitu...
- a. Ekstrak cair
  - b. Ekstrak kental
  - c. Ekstrak kering
  - d. Ekstrak total
  - e. Ekstrak terpurifikasi
50. Pegagan (*Centella asiatica*) merupakan zat aktif yang bermanfaat bagi tubuh manusia seperti meningkatkan sistem imun, memperlancar peredaran darah, penyembuh luka, meningkatkan kemampuan belajar dan mengingat. Pembuatan ekstrak pegagan dilakukan dengan metode maserasi. Maserasi dipilih karena metode ini tidak memerlukan pemanasan yang dapat merusak senyawa dan lebih praktis proses penyariannya. Simplisia herba pegagan sebanyak 500 gram direndam dengan pelarut etanol 70% yang dapat menyari senyawa asiatikosida lebih banyak dibandingkan etanol 30% dan etanol 50%. Proses ekstraksi dihentikan hingga pelarut tidak dapat menyari lagi. Setelah di ekstraksi, maserat disaring menggunakan *Buchner vacuum* sehingga didapatkan filtrat yang jernih. Kemudian filtrat diuapkan menggunakan *rotary evaporator*. Ekstrak pekat yang diperoleh kemudian ditimbang dan dihitung persen rendemen ekstrak.
- Berdasarkan bacaan tersebut, yang merupakan *marker* pegagan adalah...
- a. *Buchner vacuum*
  - b. *Rotary evaporator*
  - c. Etanol
  - d. Asiatikosida
  - e. Maserasi