

FORMULASI DAN UJI STABILITAS SIRUP TEPUNG KANJI

Naela Nabiela^{1*}, Ahmad Hilmi Fahmi¹, Muhammad Sukron¹, Ayu Elita Sari¹, Yusran², Suparmi¹

¹ Program Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung Semarang

² Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung Semarang
Jl. Raya Kaligawe KM. 4 PO BOX 1054 Semarang.

*Email: naelanbl@gmail.com

Abstrak

Tepung kanji merupakan bahan baku makanan yang berasal dari singkong dan biasanya dipakai untuk bahan baku makanan. Tepung kanji dipercaya memiliki potensi sebagai obat gastritis. Tepung kanji dalam sediaan sirup diharapkan dapat menjadi bentuk sediaan yang tepat. Sirup tepung kanji yang disebut dengan KANJI's ini dibuat dalam 3 formulasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formula sirup tepung kanji yang paling optimal yang dilakukan dengan uji stabilitas dan uji organoleptis. KANJI's dibuat menurut 3 formulasi yang berbeda, kemudian akan diujistabilitas selama 28 hari, diikuti uji organoleptis. Uji stabilitas meliputi uji warna dan aroma, uji pH, dan uji viskositas. Uji organoleptis dilakukan pada 20 orang responden dengan kriteria uji adalah aroma, penampilan, dan rasa dari ketiga formulasi sirup. Hasil pengamatan secara deksriptif menunjukkan bahwa sirup tepung kanji formulasi 3 memiliki sifat paling stabil. Kriteria aroma dan rasa, formulasi 1 menempati urutan pertama. Formulasi 2 memberikan hasil kriteria penampilan yang terbaik. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa formulasi 3 menempati urutan pertama untuk pengujian sifat fisik dan stabilitas, sedangkan formulasi 1 memberikan hasil terbaik untuk pengujian organoleptis.

Kata kunci: *gastritis, minuman herbal, tepung kanji, uji stabilitas, uji organoleptis*

PENDAHULUAN

Tepung kanji atau biasa disebut tepung tapioka merupakan bahan baku makanan dari singkong (Deptan, 2009). Hasil pengamatan di masyarakat menunjukkan ada sebagian masyarakat yang menggunakan tepung kanji hanya dengan menambahkan satu sendok tepung kanji dilarutkan dalam satu gelas air untuk mengobati maag atau gastritis. Akan tetapi tepung kanji yang dibuat dalam bentuk larutan dianggap kurang praktis dan memiliki rasa serta penampilan yang kurang menarik, sehingga perlu dibuat sediaan lain yang lebih menarik, praktis dan ekonomis. Sediaan sirup diharapkan dapat menjadi bentuk sediaan yang tepat untuk tepung kanji dan menjadi pilihan utama dalam menyembuhkan gastritis.

Formula sirup tepung kanji atau KANJI'S memiliki keunggulan dalam rasa, penampilan, dan daya tahan yang lebih baik dibandingkan dengan bentuk larutan. Stabilitas KANJI'S perlu diuji untuk mengetahui sifat fisik, kimia, dan ketertarikan responden terhadap formula sirup KANJI'S.

Penelitian ini dibuat dalam 3 formula berdasarkan perbedaan konsentrasi perbandingan sirupus simpleks dan aquades yang kemudian diuji sifat fisik untuk mengetahui daya simpannya. Berdasarkan uji organoleptis, formula 3 diambil karena memiliki tingkat kestabilan dari sifat fisik dan kimia yang paling baik dibanding formula lainnya. Penentuan formulasi tersebut ditentukan berdasarkan konsentrasi dari sirupus simpleks dan aquades.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan adalah gelas ukur, gelas beker, kaca pengaduk, timbangan, kompor listrik, viskometer *Brookfield*, pH meter, penangas air, homogenizer, inkubator, dan botol sirup. Bahan-bahan yang digunakan adalah tepung kanji (merk Gunung AgungTM), *metyl paraben*, pewarna perasa jeruk, gula pasir (GulakuTM), dan aquades.

Penyiapan Sampel

Tepung kanji ditimbang dan dibuat dalam variasi konsentrasi dosis yang bertingkat, yaitu 2,5g; 5g; 10g; dan 20g yang dilarutkan dalam 100 ml aquades.

Formulasi KANJI'S

Formula KANJI'S dibuat dalam tiga formula dengan variasi jumlah dari tiap komposisi sirup, sebagaimana terlihat pada tabel 1. Formula 1 berasal dari penelitian Rahman *et al.*, (2013), formula 2 merupakan modifikasi dari penelitian Pakki *et al.*, (2011) dan formula 3 didapatkan dari buku Formularium Nasional (1978).

Tabel 1. Formulasi KANJI'S

Bahan	Konsentrasi dalam formula		
	Sirup 1	Sirup 2	Sirup 3
Larutan kanji	Sesuai konsentrasi	Sesuai konsentrasi	Sesuai konsentrasi
Metil paraben	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Essens dan Pewarna	qs	qs	qs
Sirupus simplex	60 ml	25 ml	ad 100 ml
Aquades (ad)	100 ml	100 ml	-

Sirup dibuat dengan pembuatan sirupus simpleks terlebih dahulu dengan pencampuran *metyl paraben*, gula pasir, dan aquades. Mula-mula air dipanaskan dalam penangas, kemudian gelas beker diletakkan di dalam penangas air, kemudian ditambahkan sedikit aquades dan *metyl paraben* ke gelas beker lalu diaduk sampai homogen, kemudian gula pasir dan aquades dimasukkan terakhir. Gelas beker diangkat setelah larutan tercampur dan biarkan sampai dingin.

Untuk pembuatan KANJI'S, semua bahan ditimbang dan diukur sesuai ketentuan. Air dipanaskan dalam penangas, gelas beker diletakkan di penangas air, kemudian *metyl paraben* dan sedikit air dimasukkan, aduk hingga homogen. Apabila telah tercampur sempurna, tepung kanji dimasukkan, lalu dicampurkan pula sirupus simpleks dan aquades sesuai ketentuan formulasinya. Apabila perlu pewarna dan perasa dapat ditambahkan secukupnya.

Uji Stabilitas Sirup

Setiap sediaan farmasi yang telah dikembangkan menjadi sebuah sediaan harus melewati tahap pengujian untuk melihat kestabilannya pada penggunaan ataupun penyimpanan, termasuk menentukan umur simpan. Pengujian kestabilan tersebut dapat berupa pengujian kestabilan secara fisika, kimia, dan mikrobiologi. Pada penelitian ini dilakukan pengujian kestabilan secara fisik. Sediaan Sirup tepung kanji diuji kestabilannya selama 7 hari sekali sebanyak 4 kali. Evaluasi yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Pemeriksaan fisik sirup

Penampilan berupa warna dan aroma dari sirup ini dapat diuji menggunakan pemeriksaan fisik sirup yang dilakukan oleh peneliti.

b. Pengukuran pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter.

c. Pengukuran viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan menggunakan viskometer *Brookfield* pada 100 putaran per menit (rpm), dan menggunakan "spindel" no. 3.

Uji Organoleptis

KANJI'S dicobakan kepada 20 orang responden dan diberikan kuesioner untuk menilai sirup tepung kanji mengenai aroma, warna dan rasanya. Setiap responden mencoba satu sendok makan KANJI'S.

Analisa Hasil

Hasil uji stabilitas dan organoleptis ditampilkan dalam bentuk statistik deskriptif berupa tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Sifat Fisik Sediaan Sirup

Penilaian dari segi warna dan aroma dari ketiga formula sirup ini tidak tampak adanya perbedaan dari minggu ke-1 sampai minggu ke-4.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Sifat Fisik terhadap Sirup Tepung Kanji pada Minggu ke-4 sampai Minggu ke-4

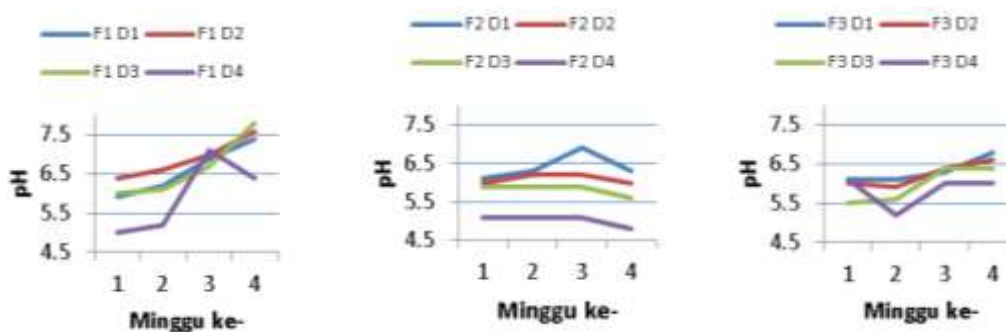
		Warna	Aroma
F1	D1	Orange keruh	Khas jeruk
	D2	Orange-cream	Khas jeruk
	D3	Cream	Khas jeruk
	D4	Cream	Khas jeruk
F2	D1	Orange	Khas jeruk
	D2	Orange keruh	Khas jeruk
	D3	Orange keruh	Khas jeruk
	D4	Orange keruh	Khas jeruk
F3	D1	Orange	Khas jeruk
	D2	Orange	Khas jeruk
	D3	Orange	Khas jeruk
	D4	Orange	Khas jeruk

Keterangan: F1 (Formulasi 1) D1 (Konsentrasi dosis 1)
 F2 (Formulasi 2) D2 (Konsentrasi dosis 2)
 F3 (Formulasi 3) D3 (Konsentrasi dosis 3)
 D4 (Konsentrasi dosis 4)

Hasil Evaluasi Kestabilan Fisik Sediaan Sirup Tepung Kanji

pH

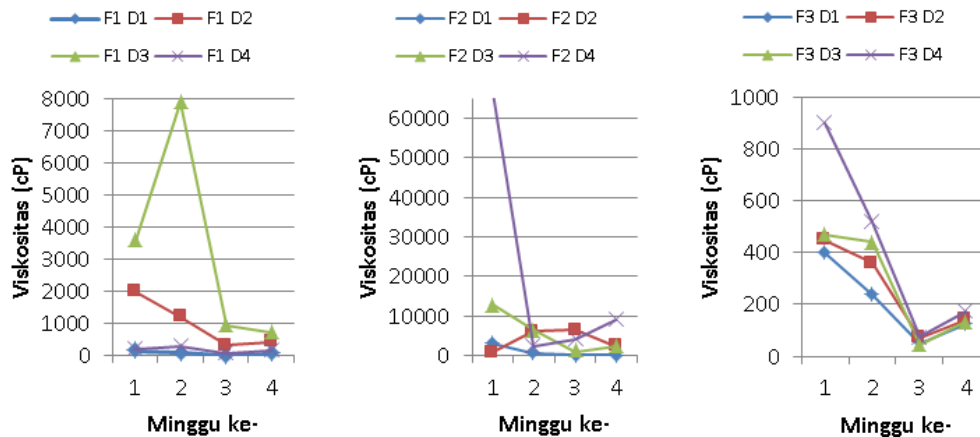
Berdasarkan hasil uji pH pada ketiga macam formula sirup ini, terlihat ketiga sirup ini rata-rata mengalami kenaikan pH. Kenaikan pH ini disebabkan karena adanya reaksi-reaksi enzimatik yang terjadi pada proses penyimpanan. pH yang diharapkan adalah pH yang tidak lebih dari 6,8 (asam lemah).



Gambar 1. Grafik Hasil Uji pH terhadap Sirup Tepung Kanji Selama 4 Minggu

Viskositas

Berdasarkan hasil uji viskositas pada ketiga macam formula ini, terjadi penurunan viskositas dari semua formula sirup. Penurunan viskositas bisa disebabkan karena lamanya penyimpanan dan pengaruh dari media penyimpanan. Hasil yang diharapkan adalah kecilnya perbedaan viskositas selama penyimpanan dilakukan.



Gambar 2. Grafik Hasil Uji Viskositas terhadap Sirup Tepung Kanji Selama 4 Minggu

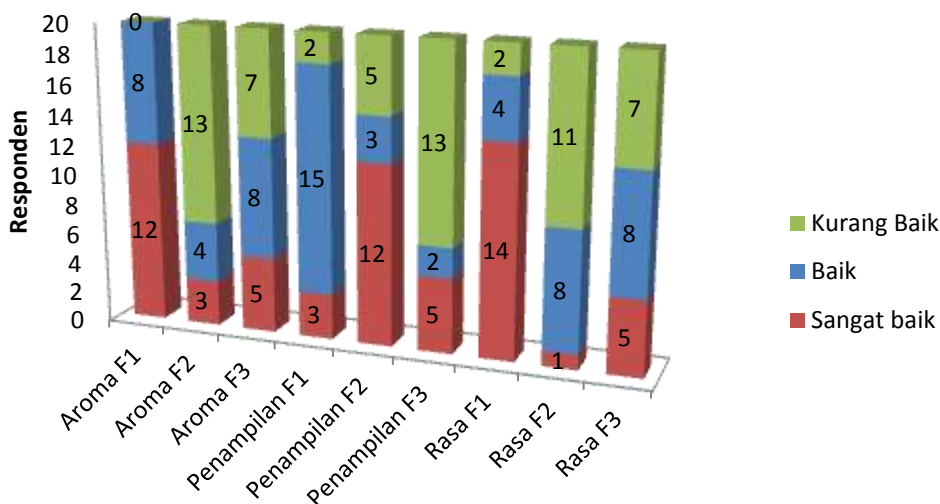
Berdasarkan data hasil penelitian diatas selama 4 minggu evaluasi, pada uji pH menunjukkan bahwa formula sirup 2 dan 3 selama 4 minggu memiliki nilai pH sesuai yang diinginkan yaitu di bawah 6,8. Formula 1 pada minggu ke 3 dan 4 menunjukkan kenaikan nilai pH di atas 6,8. Pada uji viskositas sediaan sirup, hasil yang baik yaitu sediaan yang menunjukan tidak adanya perubahan viskositas atau sedikit perubahan viskositas selama dilakukan proses penyimpanan. Dari ketiga formula sediaan sirup diatas, formula sirup yang paling memiliki perubahan nilai paling sedikit yaitu pada formula 3, sedangkan pada formula 1 menunjukan perubahan yang sangat signifikan pada minggu ke 2 dan ke 3. Hal ini dapat dilihat pada perubahan minggu ke1 dan ke 2 yang memiliki kenaikan viskositas yang sangat signifikan. Lalu pada minggu ke-3 juga menunjukkan penurunan yang sangat signifikan dan kenaikan viskositas pada minggu ke-4 signifikan juga terlihat pada formula 3.

Berdasarkan hasil pengamatan deskriptif data diatas, formula yang memperlihatkan hasil sesuai yang diinginkan yaitu formula sediaan sirup ke-3.

Uji Organoleptis

Pada uji organoleptis yang dilakukan pada 20 orang responden dengan kriteria uji adalah aroma, penampilan, dan rasa dari ketiga formulasi sirup. Kriteria aroma dan rasa, formulasi 1 menempati urutan pertama. Formulasi 2 memberikan hasil kriteria penampilan yang terbaik.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa formulasi 3 menempati urutan pertama untuk pengujian sifat fisik dan stabilitas, sedangkan formulasi 1 memberikan hasil terbaik untuk pengujian organoleptis.



Gambar 3. Hasil Uji Organoleptis

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa data secara deskriptif, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sediaan sirup dengan 3 formula yang diuji menurut sifat fisik selama 4 minggu menunjukkan tidak adanya perubahan yang terjadi selama pengujian.
2. Berdasarkan uji stabilitas secara fisik, formula sediaan sirup ke-3 menunjukkan hasil yang paling baik dari ketiga formula yang di uji stabilitas fisik selama 4 minggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan RI 2006, *Profil Kesehatan Indonesia 2004*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI 1978, *Formularium Nasional*, Edisi ke-2, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Pakki, Ermina., Usmar., & Syukur, R., *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, Vol. 15, No.1-Maret 2011, hlm. 57-60
- Rahman, Latifah, Taebe, B., Syukur, R., & Usmar, *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, Vol. 17, No.1-Maret 2013, hlm. 9-12