

ANISA AMALIA-Physical Stability of Manjakani Gall Extract Gel Soap Using Tragakan and Carbopol 934 as a Gelling Agent

by Anisa Amalia Uploaded By Mas'ud Syaiful

Submission date: 20-Feb-2023 09:33AM (UTC+0700)

Submission ID: 2018302636

File name: Artikel_Sabun_Manjakani_IJPST_Turnitin_-_Anisa_Amalia.pdf (265.55K)

Word count: 3766

Character count: 21311



Physical Stability of Manjakani Gall Extract Gel Soap Using Tragakan and Carbopol 934 as a Gelling Agent

Fith Khaira Nursal¹, Nining Nining¹, Anisa Amalia^{1*}, Andra Yunita Liszairina¹, Adelia Dianianti¹

¹Pharmacy Department, Faculty of Pharmacy and Science, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Islamic Centre, Delima II/IV Duren Sawit, East Jakarta, 13460-Indonesia

Abstract

Female hygiene soap formulations can employ manjakani gall (*Quercus infectoria*) as an active ingredient since it contains tannin components that can prevent the formation of the *Candida albicans* fungus. The gelling agent has an impact on the feminine gel soap preparation's physical stability. Gel soap can be created using the gelling agent tragakan and carbopol 934. This study's goal was to ascertain the impact of various types and quantities of gelling agents on the physical stability of the 96% ethanol extract of manjakani gall (*Quercus infectoria*) feminine hygiene soap gel. The formulations were created in 8 different formulas, each with a different type and concentration of each gelling agent and the same extract concentration (8%) generally. Tragacanth is used in Formulas 1 through 4 at concentrations of 0.5% (F1), 1% (F2), 1.5% (F3), and 2% (F4). Carbopol 934 is used in Formulas 5 to 8 in concentrations of 0.75% (F5), 1% (F6), 1.25% (F7), and 1.5% (F8). At a temperature of 30°C, physical stability tests were conducted for six weeks, and on weeks 0, 2, 4, and 6, organoleptic, homogeneity, pH level, and viscosity were noted. The gel preparation also included a cycling test and a foam height stability test. When stored at room temperature, a gel soap made with both types of gelling agents is homogeneous and visibly stable. Tragacanth was used to create gel soap that had a viscosity higher than carbopol 934. The gel soap's pH ranged from 3.86 ± 0.03 to 4.54 ± 0.04, which was within the acceptable range for feminine soap. Each formula produces foam that remains consistent during the course of the observation. In the cycling test, phase separation occurred between F1 and F5. The pH and viscosity values of the preparations were able to be preserved throughout storage (p > 0.05) by using carbopol at concentrations of 1.5% (F8) and 1.25 percent (F7), respectively. The physical stability of the Manjakani Gall extract gel soap is impacted by the various types and concentrations of the gelling agent.

Key words: Manjakani Gall, gelling agent, tragacanth, carbopol 934, physical stability

Stabilitas Fisik Sabun Gel Ekstrak Biji Manjakani Menggunakan Tragakan dan Carbopol 934 sebagai Gelling Agent

Abstrak

Biji manjakani (*Quercus infectoria*) dapat digunakan sebagai bahan aktif pada sediaan sabun pembersih kewanitaan karena mengandung senyawa tannin yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Stabilitas fisik sediaan sabun gel kewanitaan dipengaruhi oleh gelling agent. Tragakan dan carbopol 934 merupakan gelling agent yang dapat digunakan pada pembuatan sabun gel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan jenis dan konsentrasi gelling agent terhadap stabilitas fisik sabun pembersih kewanitaan gel ekstrak etanol 96% biji manjakani (*Quercus infectoria*). Sediaan dibuat dalam 8 formula dengan konsentrasi ekstrak yang sama (8%). Formula 1 hingga 4 menggunakan tragakan pada konsentrasi 0,5% (F1), 1% (F2), 1,5% (F3), dan 2% (F4). Carbopol 934 digunakan dalam Formula 5 sampai 8 pada konsentrasi 0,75% (F5), 1% (F6), 1,25% (F7), dan 1,5% (F8). Uji Stabilitas fisik dilakukan selama 6 minggu pada suhu 30°C dan pada minggu ke-0, 2, 4 dan 6 dilakukan pengamatan organoleptis, homogenitas, nilai pH dan viskositas. Pada sediaan gel juga dilakukan uji stabilitas tinggi busa dan uji cycling test. Penggunaan kedua jenis gelling agent menghasilkan sabun gel yang homogen dan stabil secara visual pada penyimpanan pada suhu kamar. Penggunaan tragakan menghasilkan sabun gel dengan viskositas yang lebih tinggi dibandingkan carbopol 934. Nilai pH sabun gel adalah 3,86 ± 0,03 – 4,54 ± 0,04 dan memenuhi kriteria sabun kewanitaan. Busa yang dihasilkan oleh tiap formula stabil selama masa pengamatan. F1 dan F5 mengalami pemisahan fase pada pengujian cycling test. Penggunaan carbopol pada konsentrasi 1,25% (F7) dan 1,5% (F8) mampu mempertahankan (p > 0,05) nilai pH dan viskositas sediaan selama penyimpanan. Perbedaan jenis dan konsentrasi gelling agent mempengaruhi stabilitas fisik sabun gel ekstrak biji manjakani.

1. Pendahuluan

Keputihan adalah salah satu masalah kesehatan reproduksi yang ditandai dengan keluarnya lendir atau cairan dari vagina, disebabkan oleh bakteri dan jamur¹. Salah satu tanaman yang memiliki manfaat untuk mengatasi keputihan adalah manjakani (*Quercus infectoria*). *Quercus infectoria* Gall atau biasa disebut biji manjakani merupakan bagian tumbuhan yang sering digunakan²⁶ untuk membersihkan dan mengatasi infeksi bakteri dan jamur pada organ intim wanita secara tradisional karena memiliki kandungan tannin 50 – 70%². Biji manjakani memiliki aktivitas penghambatan terhadap pertumbuhan jamur *C. albicans* pada konsentrasi 20, 40, 60, 80 mg/mL. Zona hambat tertinggi ditunjukkan pada konsentrasi 80 mg/mL³. Penelitian yang dilakukan oleh Ardestani et al., (2019), juga membuktikan pada konsentrasi 800 µg/mL ekstrak etanol biji manjakani mampu menghambat pertumbuhan parasite *Trichomonas vaginalis*⁴.

Manfaat biji manjakani sebagai antijamur dapat ditingkatkan dengan memformulasikan ekstrak etanol biji manjakani menjadi sediaan sabun gel pembersih kevatiaan. Sabun gel merupakan sabun yang mempunyai tingkat kekentalan lebih tinggi dibandingkan dengan sabun cair biasa, yang dirancang untuk menghilangkan kotoran, lemak, serta mencegah pengeringan pada kulit. Sediaan tersebut juga harus melembabkan dan m²³ehatkan kulit⁵.

Gelling agent merupakan salah satu komponen yang digunakan dalam pembuatan sabun gel. *Gelling agent* merupakan hidrokoloid dengan kelompok polimer rantai panjang heterogen yang membentuk campuran kental atau gel ketika didispersikan dalam air⁶. Tragakan merupakan *gelling agent* yang bersumber dari alam digunakan dalam bentuk serbuk atau mucilago atau campuran serbuk. Tragakan dapat digunakan sebagai *gelling agent* pada konsentrasi 0,5 – 2% dan aman digunakan^{7,8}. Selain polimer alam, polimer sintetik seperti carbopol 934 dapat digunakan pada konsentrasi 0,5 – 2% sebagai *gelling agent*⁹. Pada penelitian yang dilakukan oleh Mohan et al., (2020), penggunaan carbopol 934 sebagai *gelling agent* menghasilkan

sediaan gel yang transparan dengan karakteristik fisik terbaik dibandingkan *gelling agent* lainnya¹⁰. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan dua jenis *gelling agent* yaitu tragakan dan carbopol 934 pada pembuatan sediaan sabun gel ekstrak biji manjakani. Pengaruh perbandingan pengaruh kedua jenis *gelling agent* terhadap stabilitas fisik serta aktivitas antijamur sediaan sabun gel ekstrak biji manjakani merupakan tujuan dari penelitian ini.

2. Metode

2.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Timbangan Analitik (Ohaus, China), pH-meter (Hanna HI 83141, Amerika), Viskometer Anton-Paar (ViscoQC 300R, Austria), Hot Plate (Cimarec, Amerika), Tanur (Thermolyne), Deksikator, UV Lamp, Homogenizer (Heidolph), Kromatografi Lapis Tipis (KLT) gel G60 F254 dan alat-alat gelas.

2.2 Bahan

Biji Manjakani diperoleh dari Balai Tanaman Rempah dan Obat (BALITTRO), Tragakan dan Carbopol 934 (Shree Chemicals), Cocamidpropil Betaine (Miwon), Gliserin (P&G Chemicals), Nipagin (Clariant), TEA (Merck), Dinatrium EDTA (Merck), Parfum, Air suling, Methanol (Merck), *Pyrogallol* (Merck), Gelatin.

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1 Ekstraksi Biji Manjakani

Proses ekstraksi dilakukan berdasarkan prosedur pada penelitian Novi et al., (2016) menggunakan metode maserasi³. Sebanyak 1 kg serbuk manjakani direndam menggunakan 10 L etanol 96% selama 24 jam dan dilakukan pengadukan beberapa jam sekali. Setelah 24 jam disaring dan ampas serbuknya digunakan lagi untuk remaserasi. Remaserasi dilakukan sebanyak 2 tahap. Setelah itu, ekstrak cair yang didapat dipekatkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 40°C. Pada ekstrak kemudian dilakukan karakterisasi mutu ekstrak, yang meliputi pemeriksaan organoleptik,

pengukuran pH, perhitungan rendemen, penetapan kadar abu dan susut pengeringan, serta penapisan fitokimia menggunakan KLT dengan pembanding *pyrogallol*¹¹.

2.3.2 Pembuatan Sabun Gel Ekstrak Biji Manjakani

Sabun gel manjakani dibuat menggunakan dua gelling agent, yaitu tragakan dan Carbopol 934. Konsentrasi dari masing-masing komponen dapat dilihat pada Tabel 1. Basis gel tragakan dibuat dengan cara mendispersikan tragakan menggunakan gliserin dan aquadest selama 1 jam sampai terbentuk massa gel yang homogen. Basis gel Carbopol 934 dibuat dengan cara mendispersikan carbopol 934 dalam

aquadest selama 24 jam pada suhu kamar lalu didiamkan hingga mengembang, kemudian dicampur homogen dan ditambahkan TEA sampai pH 6 dan membentuk massa gel kemudian ditambahkan gliserin. Nipagin dilarutkan dan dinatrium EDTA dalam aquadest hingga homogen (M1), kemudian ditambahkan ke dalam basis gel dan dicampur hingga homogen. Cocamidopropil betaine dan ekstrak manjakani ditambahkan kemudian dicampur homogen menggunakan homogenizer pada kecepatan 2000 rpm selama 8 menit. Sediaan dimasukkan ke dalam wadah. Setelah itu dilakukan evaluasi stabilitas fisik gel.

Tabel 1. Formula Sabun Gel Ekstrak Biji Manjakani

No.	Komponen	Konsentrasi (% b/v)							
		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1	Ekstrak biji manjakani	8	8	8	8	8	8	8	8
2	Tragakan	0,5	1	1,5	2	-	-	-	-
3	Carbopol 934	-	-	-	-	0,75	1	1,25	1,5
4	Metil paraben	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
5	Dinatrium EDTA	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
6	Cocamidopropil betaine	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Gliserin	5	5	5	5	5	5	5	5
8	Aquadest ad	100	100	100	100	100	100	100	100

2.3.3 Evaluasi Stabilitas Fisik Sabun Gel

Pada pengujian stabilitas fisik, sediaan sabun gel disimpan pada suhu kamar (30°C) dengan kelembapan ±65%RH selama 2 bulan^{12,13}. Pada sediaan sabun gel dilakukan pengujian sifat fisik pada minggu ke-0, 2, 4, dan 6 selama masa penyimpanan. Pengujian sifat fisik yang dilakukan meliputi pengamatan organoleptis dan homogenitas, penentuan nilai menggunakan pHmeter, dan penentuan nilai viskositas menggunakan Viskometer Anton-Paar¹⁴. Pengujian stabilitas tinggi busa dilakukan dengan cara menimbang 1 g sabun kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 5 mL aquadest, kemudian dikocok selama 20 detik. Tinggi busa yang terbentuk diukur dan 5 menit kemudian diukur kembali untuk mengetahui stabilitas busa yang terbentuk¹⁵.

Pada sabun gel juga dilakukan uji pemisahan fase menggunakan metode *cycling test*, yaitu sebanyak 2 g sabun gel ekstrak biji manjakani disimpan pada suhu dua suhu yang berbeda yaitu 4°C selama 24 jam kemudian dipindahkan ke tempat dengan suhu penyimpanan 40°C selama 24 jam yang dihitung sebagai 1 siklus. Pengujian pemisahan fase dilakukan sebanyak 6 siklus¹⁶.

2.3.4 Analisis Data

Analisis data yang diperoleh dari hasil evaluasi pengujian kualitas fisik sediaan sabun gel pada pengamatan berupa nilai pH, viskositas dan tinggi busa menggunakan analisis ANOVA satu arah untuk melihat adanya perbedaan bermakna antar formula. Apabila terdapat perbedaan yang bermakna, maka perlu dilanjutkan dengan uji Tukey HSD.

3. Hasil

3.1 Karakterisasi Ekstrak Biji Manjakani

Ekstraksi biji manjakani menggunakan pelarut etanol 96% menghasilkan ekstrak kental berwarna coklat kehitaman dan berbau khas manjakani dengan nilai rendemen 59,20%. Hasil pengujian karakterisasi ekstrak diperoleh nilai susut pengeringan 6,4%, kadar abu 2,5%, dan nilai pH 3,8. Berdasarkan pengujian penapisan fitokimia, ekstrak manjakani memiliki kandungan tannin sehingga dapat dikatakan ekstrak kental biji manjakani berpotensi memiliki aktivitas antijamur. Hal ini diperkuat dengan hasil pengujian KLT dengan pembanding *pyrogallol* yang menunjukkan nilai retensi (Rf) ekstrak sebanding dengan pembanding, yaitu 0,71.

3.2 Stabilitas Fisik Sabun Gel Manjakani

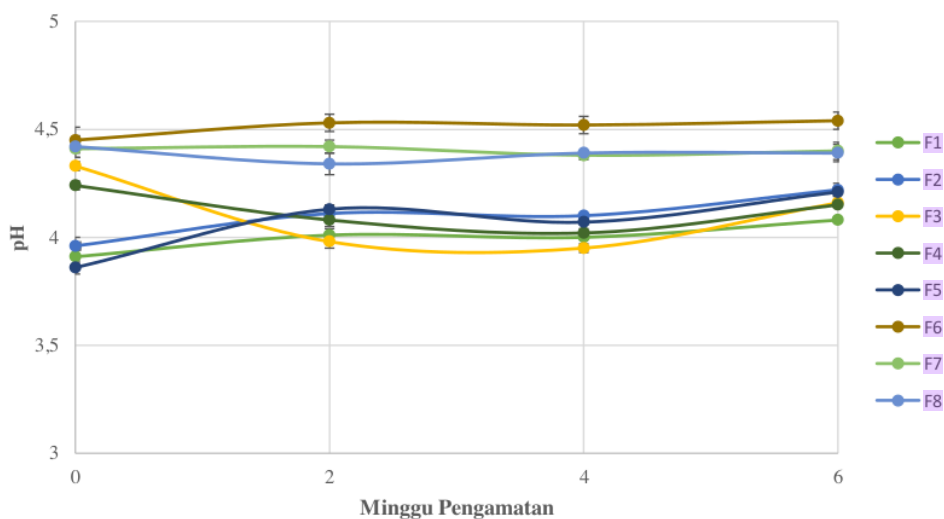
Sabun gel ekstrak manjakani dibuat menjadi 8 formula dengan dua jenis *gelling agent* yang berbeda. Pada F1, F2, F3, dan F4 menggunakan tragakan sebagai *gelling agent*, sedangkan pada F5, F6, F7, dan F8 menggunakan Carbopol 934 sebagai *gelling agent*. Pengujian stabilitas dilakukan selama 6 minggu dengan mengamati sifat fisik sabun gel ekstrak manjakani. Hasil pengamatan homogenitas dan organoleptis menunjukkan seluruh formula menghasilkan sabun gel yang kental berwarna coklat dan homogen serta memiliki bau khas manjakani. Peningkatan konsentrasi *gelling agent* menghasilkan sabun gel yang lebih *rigid*. Sabun gel manjakani tidak mengalami perubahan sifat fisik berdasarkan hasil pengamatan organoleptis dan homogenitas selama 6 minggu.

Pada pengujian nilai pH diperoleh nilai pH pada seluruh formula adalah $3,86 \pm 0,03$ – $4,54 \pm 0,04$. Hasil pengamatan nilai pH selama 6 minggu dapat dilihat pada Gambar 1. Analisis statistik menunjukkan pada F6, F7, dan F8 tidak mengalami perubahan nilai pH yang signifikan ($p > 0,05$) selama masa penyimpanan. Hal ini menunjukkan sabun gel yang menggunakan carbopol 934 dengan konsentrasi 1 – 2% mampu mempertahankan pH sediaan selama masa penyimpanan.

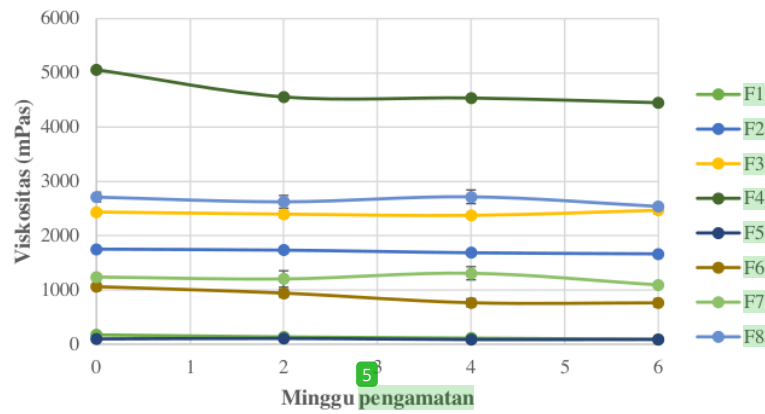
Hasil pengujian viskositas sabun gel ekstrak biji manjakani pada Gambar 2 memperlihatkan sabun gel yang menggunakan tragakan sebagai *gelling agent*, viskositasnya lebih tinggi dibandingkan sabun gel yang menggunakan Carbopol 934. Hal ini dapat disebabkan karena pembentukan basis gel Carbopol 934 sangat dipengaruhi oleh pH⁹. Formula yang mampu mempertahankan nilai viskositasnya berdasarkan analisis statistik adalah F3, F7 dan F8 ($p > 0,05$).

Pada pengujian stabilitas tinggi busa diperoleh hasil tidak terdapat perbedaan bermakna ($p > 0,05$) pada tinggi busa pada menit ke-0 dan menit ke-5 setelah pembentukan busa di semua formula. Pada Gambar 3 diperoleh hasil sabun gel F5 merupakan sabun yang menghasilkan busa tertinggi. Stabilitas tinggi busa pada masing-masing formula adalah 97,86% (F1), 97,60% (F2), 98,00% (F3), 97,74% (F4), 94,44% (F5), 73,91% (F6), 88,24% (F7), dan 100,00% (F8).

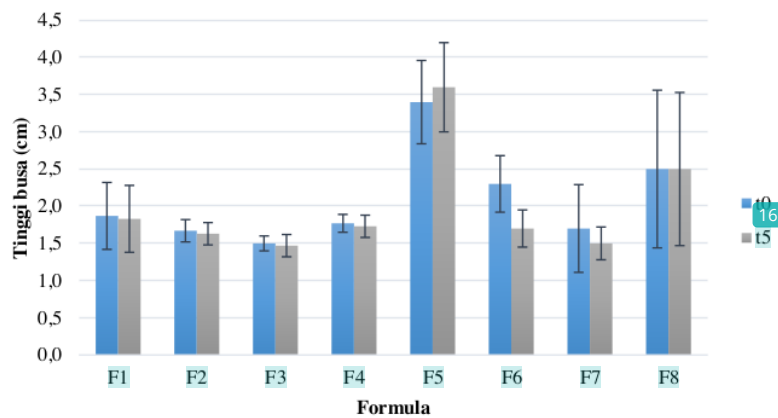
Hasil *cycling test* menunjukkan pada F2, F3, F4, F6, F7 dan F8 tidak terjadi pemisahan fase selama pengujian. Namun, pada F1 terjadi pemisahan fase pada pengujian siklus ketiga dan F5 terjadi pemisahan fase pada pengujian siklus kedua. Berdasarkan hasil tersebut maka pengujian pada F1 dan F5 dihentikan karena terjadinya pemisahan fase



Gambar 1. Hasil Pengujian Nilai pH Sabun Gel Ekstrak Biji Manjakani (n = 3)



Gambar 2. Hasil Pengujian Viskositas Sabun Gel Ekstrak Biji Manjakani (n = 3)



Gambar 3. Hasil Pengujian Stabilitas Tinggi Busa Sabun Gel Ekstrak Biji Manjakani (n = 3, to: tinggi busa setelah pengocokan, t₅: tinggi busa setelah didiamkan selama 5 menit)

4. Pembahasan

Ekstraksi biji manjakani pada penelitian dilakukan menggunakan metode maserasi. Maserasi merupakan metode ekstraksi sederhana yang dilakukan dengan perendaman simplisia dalam campuran pelarut. Prinsip kerja maserasi adalah merendam simplisia menggunakan pelarut yang sesuai tanpa pemanasan dan dilakukan pengocokan atau pengadukan¹⁷. Pelarut yang digunakan adalah etanol 96% dikarenakan pada penelitian sebelumnya ekstrak etanol 96% biji manjakani memiliki aktivitas antijamur terhadap *C. albicans*³. Ekstrak etanol biji manjakani memiliki aktivitas antijamur karena mengandung *pyrogallol*. Pyrogallol merupakan hasil hidrolisis senyawa tannin sehingga pada karakterisasi ekstrak dilakukan uji penapisan fitokimia dan uji KLT untuk mengetahui kandungan tannin pada ekstrak¹⁸.

Pemanfaatan kandungan pyrogallol yang terdapat pada ekstrak biji manjakani dapat

ditingkatkan dengan memformulasikannya menjadi sabun gel kewanitaian yang dapat mencegah dan mengobati keputihan. *Gelling agent* merupakan salah satu komponen sabun gel yang mempengaruhi sifat dan stabilitas fisik sabun gel. Pengamatan organoleptis, homogenitas, nilai pH, viskositas, dan tinggi busa merupakan parameter sifat fisik yang dapat digunakan untuk menentukan stabilitas fisik sabun gel¹⁴. Suatu produk dikatakan stabil secara fisik apabila mampu mempertahankan sifat fisiknya selama penyimpanan¹⁹.

Nilai pH merupakan salah satu parameter yang menentukan mutu serta kualitas sabun, terutama sabun kewanitaian. pH sabun harus sesuai dengan pH area kewanitaian, yaitu 3,8 – 5 untuk menjaga kadar keasaman yang dapat mempengaruhi keseimbangan bakteri pada daerah kewanitaian.²⁰. Berdasarkan hasil yang

diperoleh, nilai pH seluruh formula memenuhi persyaratan pH daerah kewanitaan. Nilai pH sabun gel yang cenderung asam salah satunya dipengaruhi oleh pH ekstrak biji manjakani. pH ekstrak biji manjakani adalah 3,8. Jenis dan konsentrasi gelling agent merupakan faktor lain yang mempengaruhi pH sediaan. Tragakan diketahui memiliki pH 5 – 6 dan Carbopol 934 bersifat asam dan akan membentuk basis gel pada pH 6 dengan penambahan basa⁹. Hal inilah yang menyebabkan nilai pH sabun gel, baik yang menggunakan tragakan maupun Carbopol 934 memiliki rentang nilai pH yang sama. Namun carbopol 934 memiliki keunggulan dapat mempertahankan nilai pH sabun gel ketika digunakan pada konsentrasi 1% hingga 2%.

Viskositas merupakan sifat fisik sabun yang saat dipengaruhi oleh jenis dan konsentrasi *gelling agent*. Tragakan dapat membentuk basis gel karena adanya ikatan hidrogen antara tragakan dan aquadest sehingga dapat membentuk dispersi koloid dan meningkatkan viskositas²¹. Sedangkan viskositas sabun gel yang menggunakan Carbopol 934 sangat dipengaruhi oleh pH. Carbopol merupakan polimer anionic yang perlu dinetralkan oleh TEA ataupun senyawa basa lainnya untuk membentuk struktur gel²².

Pengukuran tinggi busa merupakan salah satu evaluasi yang harus dilakukan pada sediaan sabun. Evaluasi ini dipengaruhi oleh penggunaan cocamidpropyl betanine yang berperan sebagai surfaktan dan pembentuk busa¹⁴. Sabun dikatakan memiliki stabilitas busa yang baik apabila diatas 5 menit memiliki stabilitas busa diatas 70%²³. Berdasarkan hasil yang diperoleh seluruh formula sabun memiliki stabilitas tinggi busa yang baik.

Parameter lain yang dapat digunakan dalam penentuan stabilitas fisik sediaan adalah uji pemisahan fase menggunakan metode *cycling test*. Pada pengujian ini terlihat pada formula yang menggunakan tragakan 0,5% (F1) dan carbopol 934 0,75% (F5) menunjukkan pemisahan fase pada siklus ketiga dan kedua pengujian. Hal ini disebabkan konsentrasi gelling agent yang rendah menyebabkan ikatan antar molekul yang tidak kuat sehingga menyebabkan diameter partikel meningkat dan menyebabkan kemungkinan terjadinya pemisahan fase lebih besar. Pemisahan fase juga dapat terjadi dikarenakan penggunaan suhu yang ekstrim saat penyimpanan. Pada saat sediaan disimpan pada suhu 4 °C fase air akan membentuk kristal es sehingga memaksa fase padat berdekatan, sedangkan saat pindahkan pada suhu 40°C fase cair yang

tadinya membentuk kristal cair akan mencair membentuk lapisan yang terpisah²⁴.

5. Kesimpulan

Penggunaan dua jenis *gelling agent* mempengaruhi nilai viskositas sabun gel ekstrak biji manjakani. Penggunaan carbopol 934 mampu menghasilkan sediaan sabun gel yang homogen dengan nilai pH yang stabil pada konsentrasi 1% - 2%.

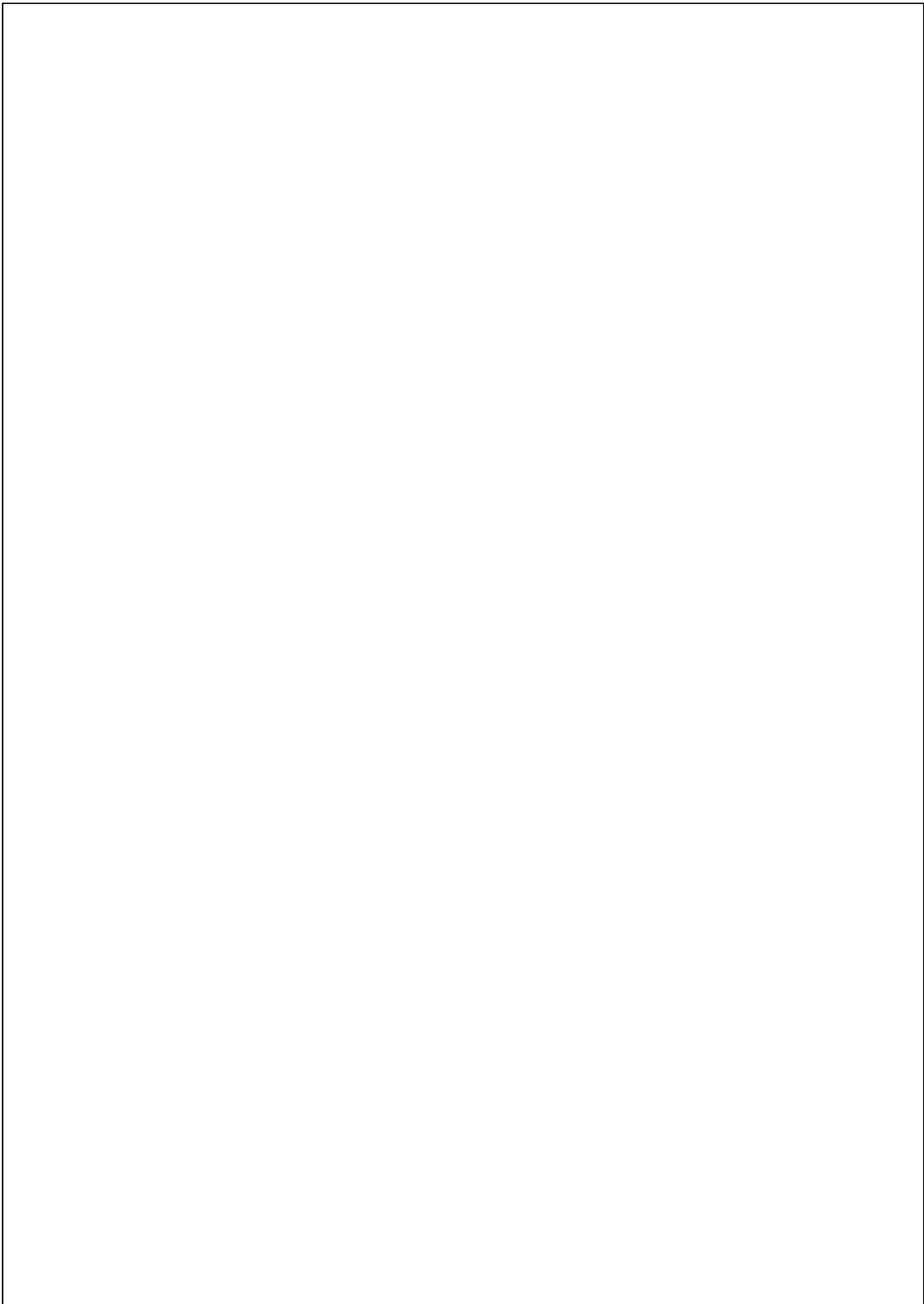
6. Ucapan Terimakasih

Penelitian ini didanai dan didukung oleh Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA dengan surat kontrak No.

Daftar Pustaka

1. Abrori A, Hernawan AD, Eemulyadi. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Keputihan Patologis Siswi SMAN 1 Simpang Hilir Kabupaten Kayong Utara. *Unnes J Public Heal*. 2017;6(1):24-34. doi:10.15294/ujph.v6i1.14107
2. Himalaya D. Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Manjakani (*Quercus Infectoria Gall*) terhadap Bakteri Vaginosis dan Candida Penyebab Keputihan (Leukorrhea). *J Midwifery*. 2018;5(1):38-44. doi:10.37676/jm.v5i1.570
3. Yanti N, Samingan S, Mudatsir M. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Eyanol Gal Manjakani (*Quercus infectoria*) terhadap *Candida albicans*. *J Ilm Mhs Pendidik Biol*. 2016;1(1):1-9.
4. Ardestani MM, Aliahmadi A, Toliat T, Dalimi A, Momeni Z, Rahimi R. Antimicrobial activity of quercus infectoria gall and its active constituent, gallic acid, against vaginal pathogens. *Tradit Integr Med*. 2019;4(1):12-21. doi:10.18502/tim.v4i1.1664
5. Vogt O, Ogonowski J. Natural Surfactants in Modern Cosmetic Preparations of Shower Gel Type. *Przem Chem*. 2016;1(5):42-45. doi:10.15199/62.2016.5.3
6. Lee JY, Lee SH, Hwangbo SA, Lee TG. A Comparison of Gelling Agents for Stable, Surfactant-Free Oil-in-Water Emulsions. *Materials (Basel)*. 2022;15(18):1-9. doi:10.3390/ma15186462
7. Hesari Z, Emmamzadehashemi MSB,

- Aboutaleb E. Tragacanth and xanthan gum natural polymers for formulation of clotrimazole mucoadhesive gel. *Acta Sci - Heal Sci.* 2023;45(1):1-12. doi:10.4025/actascihealthsci.v45i1.55651
8. Farzi M, Yarmand MS, Safari M, Emam-Djomeh Z, Mohammadifar MA. Gum tragacanth dispersions: Particle size and rheological properties affected by high-shear homogenization. *Int J Biol Macromol.* 2015;79:433-439. doi:10.1016/j.ijbiomac.2015.04.037
 9. Rowe RC, Sheskey PJ, Quinn ME, eds. *Handbook of Pharmaceutical Excipient*. Sixth Edit. Pharmaceutical Press and the American Pharmacists Association; 2009.
 10. Mohan R, Singh S, Kumar G, Srivastava M. Evaluation of gelling behavior of natural gums and their formulation prospects. *Indian J Pharm Educ Res.* 2020;54(4):1016-1023. doi:10.5530/ijper.54.4.195
 11. Kemenkes RI. Farmakope Herbal Indonesia Edisi 2. Published online 2017:104-106.
 12. Shabrina A, Khansa ISM. Physical Stability of Sea Buckthorn Oil Nanoemulsion with Tween 80 Variations Stabilitas Fisik Nanoemulsi Minyak Sea Buckthorn dengan Variasi Tween 80 sebagai Surfaktan. *Indones J Pharm Sci Technol J Homepage.* 2022;1(1):14-21. <http://jurnal.unpad.ac.id/ijpst/>
 13. Srifiana Y, Amalia A, Yusnia. Stabilitas Fisik Transethosome Kurkumin yang Menggunakan Kombinasi Surfaktan Tween 60 dan Span 60 (Physical Stability of Curcumin Transethosome Using Combinations Tween 60 and Span 60 as Surfaktan). *J Ilmu Kefarmasian Indones.* 2020;18(2):184-191.
 14. Sutarna TH, Anggraeni W, Alatas F, Lestari RA. Formulation of Liquid Soap Contains Cow ' s Milk from Middle Small Enterprise in Cimahi Pembuatan Sabun Cairan Mengandung Susu Sapi dari Usaha Kecil Menengah di Kota Cimahi. *Indones J Pharm Sci Technol.* 2022;9(1):8-15.
 15. Rahmawati I, Maulida R, Aisyah S. Potensi Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Kulit Nanas (Ananas comosus L. Merr.) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus ATCC 25923. *J Farm Sains Indones.* 2021;4(2):1-11. doi:10.52216/jfsi.vol4no2p1-11
 16. M Arsita MA, Lestari U, Elisma E, M. R. Efendi MRE. Physical Properties and Anti-Mosquito Activities of Lotion Male from Palm Flower Extract (Elaeis guineensis Jacq.). *Indones J Pharm Sci Technol.* 2022;1(1):50. doi:10.24198/ijpst.v1i1.42857
 17. Julianto TS. *Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder Dan Skrining Fitokimia*. Vol 5. Universitas Islam Indonesia; 2019.
 18. Sri Irianty R, Yenti SR. Pengaruh Perbandingan Pelarut Etanol-Air terhadap Kadar Tanin pada Sokletasi Daun Gambir (Uncaria gambir Roxb). *Sagu.* 2014;13(1):1-7.
 19. Oktami E, Lestari F, Aprilia H. Studi Literatur Uji Stabilitas Sediaan Farmasi Bahan Alam. *Pros Farm.* 2021;7(1):73-77.
 20. Lin YP, Chen WC, Cheng CM, Shen CJ. Vaginal pH Value for Clinical Diagnosis and Treatment of Common Vaginitis. *Diagnostics.* 2021;11(11):1996. doi:10.3390/diagnostics11111996
 21. Gavlighi HA, Meyer AS, Zaidel DNA, Mohammadifar MA, Mikkelsen JD. Stabilization of emulsions by gum tragacanth (Astragalus spp.) correlates to the galacturonic acid content and methoxylation degree of the gum. *Food Hydrocoll.* 2013;31(1):5-14.
 22. Ubaid M, Ilyas S, Mir S, et al. Formulation and in vitro evaluation of carbopol 934-based modified clotrimazole gel for topical application. *An Acad Bras Cienc.* 2016;88(4):2303-2317. doi:10.1590/0001-3765201620160162
 23. Yuniarsih N, Akbar F, Lenterani I, Farhamzah. Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Facial Wash Gel Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) dengan Gelling Agent Carbopol. *Pharma Xplore J Ilm Farm.* 2020;5(2):57-67. doi:10.36805/farmasi.v5i2.1194
 24. Dewi R, Anwar E, K S Y. Uji Stabilitas Fisik Formula Krim yang Mengandung Ekstrak Kacang Kedelai. *Pharm Sci Res.* 2014;1(3):194-208.



ANISA AMALIA-Physical Stability of Manjakani Gall Extract Gel Soap Using Tragakan and Carbopol 934 as a Gelling Agent

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	123dok.com Internet Source	1%
2	repositori.usu.ac.id Internet Source	1%
3	media.neliti.com Internet Source	1%
4	irep.iium.edu.my Internet Source	1%
5	pt.scribd.com Internet Source	1%
6	Submitted to Universitas Tadulako Student Paper	1%
7	repository.uhamka.ac.id Internet Source	1%
8	lib.ui.ac.id Internet Source	1%
9	Submitted to Academic Library Consortium Student Paper	1%

10	Ahwan Abdul. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Adas (Foeniculum Vulgare Mill) Dengan Metode DPPH Dan FRAP", <i>Pharmed: Journal of Pharmaceutical Science and Medical Research</i> , 2020 Publication	<1 %
11	iai.id Internet Source	<1 %
12	docplayer.info Internet Source	<1 %
13	mafiadoc.com Internet Source	<1 %
14	Meyla C. M. Pratasik, Paulina V. Y. Yamlean, Weny I Wiyono. "FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SESEWANUA (Clerodendron squamatum Vahl.)", <i>PHARMACON</i> , 2019 Publication	<1 %
15	pharmacy.nmims.edu Internet Source	<1 %
16	www.cister.isep.ipp.pt Internet Source	<1 %
17	ejournal.sttp-yds.ac.id Internet Source	<1 %
18	id.123dok.com Internet Source	<1 %

19	pustaka.unpad.ac.id Internet Source	<1 %
20	www.semanticscholar.org Internet Source	<1 %
21	www.stfm.ac.id Internet Source	<1 %
22	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
23	jamkidboys.blogspot.com Internet Source	<1 %
24	jurnal-pharmaconmw.com Internet Source	<1 %
25	jurnalfarmasihigea.org Internet Source	<1 %
26	obatpenghancurmiomdankista.web.id Internet Source	<1 %
27	Ari Dwidayati, Muhammad Asri, Adinda Putri, Nurfitria Junita. "Formulation and Antibacterial Potential Activity Test of Antiseptic Transparent Soap Preparations Srikaya Leaf (<i>Annona squamosa</i> L.)", Indonesian Journal of Pharmaceutical Education, 2022 Publication	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On