

## FORMULASI SEDIAAN HAND SANITIZER GEL DARI EKSTRAK ETANOL GOJI BERRY (*Lycium barbarum L.*)

### HAND SANITIZER GEL FORMULATION FROM GOJI BERRY (*Lycium barbarum L.*) ETHANOL EXTRACT

Devina Chandra<sup>1</sup>, Monica Suryani<sup>2</sup>, Steven Tandiono<sup>3</sup>, Sri Wahyuni<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Korespondensi penulis: Universitas Sari Mutiara Indonesia

Alamat email: [devinazchandraz94@gmail.com](mailto:devinazchandraz94@gmail.com)

**Abstrak.** Hand sanitizer merupakan produk pembersih tangan yang banyak digunakan masyarakat, karena cara pemakaiannya yang praktis. Penelitian ini mencari alternatif untuk mengurangi penggunaan alkohol dengan cara memakai bahan alam yang lebih aman seperti ekstrak etanol goji berry (*Lycium barbarum L.*), karena goji berry memiliki kandungan flavonoid yang sangat tinggi sehingga dapat membunuh dan menghambat pertumbuhan kuman. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ekstrak etanol goji berry dapat dijadikan sebagai sediaan hand sanitizer gel yang memenuhi mutu fitokimia. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi, pembuatan ekstrak etanol goji berry dengan etanol 96%, yang selanjutnya diformulasikan menjadi sediaan hand sanitizer gel dengan konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20%, dan dilakukan evaluasi mutu sediaan tersebut. Hasil dari pengujian evaluasi yang dilakukan terhadap kelima sediaan, yaitu uji organoleptis menunjukkan semakin tinggi konsentrasinya maka warna sediaan akan semakin pekat, bentuk semi padat dan aromanya berbau khas. Uji homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar pada sediaan. Uji daya sebar untuk F0 (6,23), F1 (6,33), F2 (6,16), F3 (6,33), dan F4 (6,53) cm. Uji pH sediaan yang diperoleh F0 (6,5), F1 (5,9), F2 (5,1), F3 (4,2), dan F4 (4,0). Uji viskositas menunjukkan sediaan F0 (10.400), F1 (6.000), F2 (7.600), F3 (5.600), dan F4 (4.000) cPs, semua sediaan memenuhi persyaratan sesuai SNI. Uji iritasi menunjukkan semua sediaan memberikan hasil negative. Warna, bau, dan bentuk sediaan gel yang lebih disukai venalis adalah F2 dengan konsentrasi 10%, tetapi sediaan yang memenuhi standar untuk sediaan hand sanitizer gel adalah F1 dengan konsentrasi 5%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol goji berry dapat diformulasikan sebagai hand sanitizer gel dan memenuhi persyaratan evaluasi dan mutu fitokimia.

**Kata Kunci :** *Hand Sanitizer Gel, Buah Goji Berry, Lycium barbarum L.*

**Abstract.** Hand sanitizer was a handed cleaned product that was widely used by people, because of its practical used. This researched looked for alternatives to reduced alcohol used by using safer natural ingredients such as ethanol extract of goji berries (*Lycium barbarum L.*), because goji berries had a very high flavonoid content so they could killed and inhibit the growth of germs. The aimed of this researched is to determine whether goji berry ethanol extract could have used as a handed sanitizer gel preparation that met phytochemical quality. The methods used in this research included made goji berry ethanol extract with 96% ethanol, which is then formulated into a hand sanitizer gel preparation with concentrations of 5%, 10%, 15% and 20%, and evaluating the quality of the preparation. The results of the evaluation tested carried out on the five preparations, namely the organoleptic tested, showed that the higher the concentration, the more intense the color of the preparation, the semisolid formed and the distinctive aroma. The homogeneity test is indicated by the absence of coarse grains in the preparation. Spreadability test for F0 (6.23), F1 (6.33), F2 (6.16), F3 (6.33), and F4 (6.53) cm. The pH test of the preparations obtained was F0 (6.5), F1 (5.9), F2 (5.1), F3 (4.2), and F4 (4.0). The viscosity test showed that the preparations F0 (10,400), F1 (6,000), F2 (7,600), F3 (5,600), and F4 (4,000) cPs, all preparations met the requirements according to SNI. The irritation test showed that all preparations gave negative results. The color, odor and gel dosage formed that Venalis preferred is F2 with a concentration of 10%, but the preparation that meets the standards for hand sanitizer gel is F1 with a concentration of 5%. From these results it can concluded that goji berry ethanol extract can be formulated as a hand sanitizer gel and meets the phytochemical evaluation and quality requirements.

**Keywords :** *Hand Sanitizer Gel, Goji Berry Fruit, Lycium barbarum L.*

## PENDAHULUAN

Indonesia termasuk negara mega biodiversitas terbesar di dunia. Keragaman hayati di Indonesia sangat berlimpah karena beriklim tropis dengan curah hujan yang tinggi sehingga sangat mendukung pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme seperti bakteri, virus, dan jamur, sehingga perlu mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme tersebut dengan cara menghambat, membasmi, menyingkirkan, atau dengan menggunakan bahan kimia seperti antiseptik (Pelczar, 2008).

Kesehatan termasuk aspek paling penting bagi setiap individu karena dapat mempengaruhi kualitas hidup. Kulit sangat rentan terkena infeksi ataupun penyakit kulit, salah satu bentuk penyebaran bakteri pada manusia melalui tangan (Shu, 2013). Salah satu cara untuk mencegah tumbuhnya mikroba di tangan yaitu, menerapkan kebiasaan hidup bersih dengan mencuci tangan sebelum dan sesudah beraktivitas (Fauztihana et al., 2020).

Produk pembersih tangan dapat di rancang dengan berbagai jenis, salah satunya adalah hand sanitizer gel salah satu bahan antiseptik yang sering digunakan masyarakat sebagai media pencuci tangan yang praktis, dengan kelebihanannya dapat membunuh kuman dalam waktu relatif cepat. Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai antioksidan yaitu tanaman yang mengandung flavanoid seperti karotenoid dan polifenol yang memiliki berbagai efek bioaktif seperti antiseptic.

Berdasarkan penelitian Putri (2020), kandungan flavonoid pada buah goji berry (*Lycium barbarum* L.) tertinggi dengan infused water goji berry (*Lycium barbarum* L.) sebesar (40,44 mg/L). (Munhoz, 2014). Hal tersebutlah yang mendorong penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai sediaan hand sanitizer gel dengan menggunakan sampel goji berry (*Lycium barbarum* L.). Kemudian hand sanitizer yang berasal dari ekstrak etanol goji berry tersebut dilakukan uji hedonic. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ekstrak etanol goji berry (*Lycium barbarum* L.) dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan hand sanitizer gel yang memenuhi mutu evaluasi dan fitokimia.

## METODE PENELITIAN

### Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, lumpang dan alu, spatula, kertas saring, batang pengaduk, gelas ukur, beaker glass, erlenmeyer, water bath, rotary evaporator, cawan porselin, gelas arloji, cawan petri, roll, sendok tanduk, pipet tetes, sudip, wadah gelas, aluminium foil, blender, tissue, objek glass, kertas perkamen, pH meter, dan pot gel.

### Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Goji berry (*Lycium barbarum* L.), Na CMC, TEA, gliserin, propilenglikol, Na Benzoat, pengharum, aquadest, dan etanol 70%.

### Metode

#### Pembuatan Ekstrak Goji Berry

Proses pembuatan ekstrak goji berry dilakukan secara maserasi dengan pelarut etanol 96%. Sebanyak 500 g serbuk simplisia goji berry dimasukkan ke dalam wadah kaca, ditambahkan etanol 96% sebanyak 2L lalu tutup, biarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk, serkai, peras, cuci ampas dengan cairan penyari secukupnya. Pindahkan ke dalam bejana tertutup, biarkan di tempat sejuk, terlindung dari cahaya selama 2 hari. Disaring, dipisahkan antara filtrat dan residu. Hasil dari filtrat yang diperoleh berupa ekstrak cair, kemudian dipekatkan dengan alat rotary evaporator (suhu 40°C) sampai ekstrak menjadi kental. Hasil ekstrak yang didapat sebesar 120,23 gram, setelah itu ekstrak yang kental tersebut akan dilakukan uji skrining fitokimia (Nasri dkk., 2022; Sa'adah & Nurhasnawati, 2017).

#### Rancangan Formula Liposom

Optimasi formula dengan desain faktorial 2<sup>2</sup> dengan penggunaan lecithin dan kolesterol, sehingga didapat 4 formula. Jumlah penggunaan lecithin pada range 4000–7000 mg dan kolesterol pada 40-80 mg pada tiap level dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Modifikasi Formula  
Formula (%)

Komposisi	Formula (%)			
	F1	F2	F3	F4
Ekstrak Goji Berry	5	10	15	20
Na CMC	2	2	2	2
PG	5	5	5	5
Gliserin	10	10	10	10
Natrium Benzoat	0,1	0,1	0,1	0,1
TEA	2	2	2	2
Etanol	5	5	5	5
Aquadest	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL

**Uji Mutu Hand Sanitizer Ekstrak Goji Berry**

1. Uji Organoleptik
2. Uji Homogenitas
3. Uji Daya Sebar
4. Uji Viskositas
5. Uji pH

**Analisa Data**

Analisis data pada pengujian ini didasarkan pada pengukuran zona hambat. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan one way ANOVA dengan tingkat kepercayaan 95%, nilai p-value <0,05 menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar formula dari sediaan. Analisis statistik ini menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*).

**HASIL DAN PEMBAHASAN****KARAKTERISASI SIMPLISIA GOJI BERRY**

Hasil pengujian kadar air, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam sesuai dengan persyaratan Materia Medika Indonesia. Hasil karakterisasi simplisia goji berry dapat dilihat pada tabel

**Tabel 2.** Hasil Karakterisasi Simplisia

Parameter	Hasil (%)
Kadar Air	5,65
Kadar Sari Larut Air	28,32
Kadar Sari Larut Etanol	33,72
Kadar Abu Total	2,29
Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,3

## RENDEMAN DAN SKRINING FITOKIMIA EKSTRAKKULIT MARKISA UNGU

Simplisia 500 g direndam dengan etanol 96% sebanyak 5 L memperoleh ekstrak sebanyak 120,5 g dengan hasil rendemen sebesar 24,1%, rendemen ekstrak dinyatakan baik jika hasil rendemen >10%. Hasil skrining fitokimia golongan metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, terpenoid yang terkandung pada kulit buah markisa ungu dapat tertarik ke dalam pelarut. Hasil skrining fitokimia etanol kulit buah markisa ungu dapat dilihat pada tabel:

**Tabel 3.** Hasil Skrining Fitokimia

Senyawa Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil
Alkaloid	Bouchardat	Coklat Bening (-)
	Mayer	Endapan Coklat (+)
	Dragendroff	Jingga Keruh (+)
Flavonoid	Serbuk Mg + Amil alcohol + HCl pekat	Kuning Kejinggaan (+)
	Saponin	HCl 2N
Tanin	FeCl <sub>3</sub> 1%	Warna hijau Kehitaman (+)
Terpenoid	Lieberman Bouchardat	Cincin kecoklatan (+)

### Hasil Uji Mutu Liposom Ekstrak Kulit Markisa Ungu

#### 1. Uji Organoleptik

Hasil pengamatan organoleptis dilakukan dengan mengamati secara visual sediaan hand sanitizer gel ekstrak goji berry (*Lycium barbarum* L.) yang meliputi warna, bentuk, dan bau. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui fisik sediaan hand sanitizer gel ekstrak goji berry (*Lycium barbarum* L.) yang dibuat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dari uji organoleptis diketahui masing-masing pada formula F0, F1, F2, dan F3 memiliki bentuk yang sama berbentuk semi padat. Bau sediaan hand sanitizer gel yang dihasilkan berbau khas dan warna yang dihasilkan pada F0 dengan konsentrasi 0% berwarna bening, pada F1 dengan konsentrasi 5% berwarna bening coklat kemerahan, pada F2 dengan konsentrasi 10% berwarna bening bening coklat kemerahan, pada F3 dengan konsentrasi 15% berwarna bening bening coklat kehitaman, pada F4 dengan konsentrasi 20% berwarna bening bening coklat kehitaman pekat. Hal ini disebabkan karena perbedaan konsentrasi ekstrak. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin pekat warna yang dihasilkan (Thomas, 2022).

#### 2. Uji Homogenitas

Hasil pemeriksaan homogenitas secara visual dengan hasil, pengujian semua formula sediaan hand sanitizer gel ekstrak goji berry (*Lycium barbarum* L.) menghasilkan warna yang merata serta tidak ditemukan adanya butiran-butiran kasar ketika diratakan pada kaca objek. Hasil pemeriksaan ini sesuai dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 16- 4399-1996 yaitu homogen.

#### 3. Uji Daya Sebar

Hasil penentuan daya sebar sediaan hand sanitizer gel ekstrak goji berry (*Lycium barbarum* L.) F0 dengan hasil rata-rata adalah sebesar 6,23 cm, F1 dengan hasil rata-rata adalah sebesar 6,33 cm, F2 dengan hasil rata-rata adalah sebesar 6,16 cm, F3 dengan hasil rata-rata adalah sebesar 6,33 cm, dan F4 dengan hasil rata-rata adalah sebesar 6,53 cm. Hasil daya sebar sediaan gel termasuk dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 06-2588-1992 yaitu 5 – 7cm.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan konsentrasi ekstrak goji berry (*Lycium barbarum* L.) memenuhi persyaratan dan sesuai dengan SNI serta semakin tinggi konsentrasi ekstrak dari goji berry (*Lycium barbarum* L.) dalam sediaan hand sanitizer gel maka akan makin besar pula daya sebar yang didapatkan.

#### 4. Uji Viskositas

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) No 16-4380-1996, nilai viskositas sediaan hand sanitizer gel adalah 3.000-50.000 cPs. Hand sanitizer gel yang memiliki viskositas yang tinggi mengakibatkan struktur hand sanitizer gel yang kaku sehingga pelepasan zat aktif dari basis hand sanitizer gel akan kecil. Hand sanitizer gel akan mengalami penurunan viskositas apabila terjadi peningkatan konsentrasi, sehingga membuat sediaan hand sanitizer gel semakin encer. Berdasarkan hasil penelitian bahwa sediaan gel dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% memiliki hasil yang memenuhi persyaratan dan sesuai dengan SNI dengan syarat 3.000-50.000 cPs.

#### 5. Uji pH

Hasil pengukuran pH sediaan hand sanitizer gel dari ekstrak goji berry (*Lycium barbarum* L.) ini sesuai dengan nilai pH menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 06-2588- 1992 untuk pH hand sanitizer gel yaitu 4,0-6,8.

#### Uji Iritasi Pada Kulit Sukarelawan

Berdasarkan hasil pengamatan uji iritasi yang dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan gel hand sanitizer pada lengan bawah bagian dalam sukarelawan selama 15 menit, menunjukkan bahwa semua sukarelawan memberikan hasil negatif terhadap parameter reaksi iritasi yang diamati. Dari hasil uji iritasi tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan hand sanitizer gel ekstrak goji berry (*Lycium barbarum* L.) yang dibuat aman untuk digunakan.

#### Uji Kesukaan (*Hedonic Test*)

Hasil uji hedonik pada sediaan hand sanitizer gel ekstrak goji berry (*Lycium barbarum* L.) pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% dengan melakukan pengamatan terhadap warna dan tekstur dari sediaan yang telah dibuat. Uji kesukaan dilakukanterhadap panelis sebanyak 15 orang.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol goji berry (*Lycium barbarum* L.) dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan hand sanitizer gel dan sangat efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri yang ada pada tangan. Uji iritasi menunjukkan semua sediaan memberikan hasil negative. Warna, bau, dan bentuk sediaan gel yang lebih disukai venalis adalah F2 dengan konsentrasi 10%, tetapi sediaan yang memenuhi standar untuk sediaan hand sanitizer gel adalah F1 dengan konsentrasi 5%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bertoldi, D., Cossignani, L., Blasi, F., Perini, M., Barbero, A., Pianezze, S., dkk. 2019. Karakterisasi Dan Penelusuran Geografis Goji Berry Italia. *Kimia Makanan*. 275: 585-93.
- [2] Blasi F, Montesano D, Simonetti MS, Cossignani L. 2017. A Simple And Rapid Extraction Method To Evaluate The Fatty Acid Composition And Nutritional Value Of Goji Berry Lipid. *Food Anal Method*. 10:970– 9.
- [3] Kim. J., Lee, J., Oh, JH, Chang, HJ, Sohn, DK, Kwon, O., Shin, A., Kim, J., 2019. Asupan Diet Lutein Plus Zeaxanthin dan DICER1 rs3742330 A>G Polimorfisme Relatif terhadap Risiko Kanker Kolorektal. *Perwakilan Sains*. 9(1):3406-12.
- [4] Kulczyński, B., & Gramza-Michałowska, A. 2016. Goji Berry (*Lycium barbarum*): Komposisi dan Efek Kesehatan – Tinjauan. *Pol. Jurnal Nutrisi Makanan. Sains*. 66(2): 67–75.
- [5] Montesano, D., Juan-García, A., Mañes, J., & Juan, C. 2020. Efek Kemoprotektif Dari Karotenoid Dari *Lycium Barbarum* L. Pada Sel Neuroblastoma Sh-Sy5Y Yang Diobati Dengan Beauvericin. *Toksikologi Kimia Makanan*. 141(1):1141-55.
- [6] Montesano, D., Rocchetti, G., Cossignani, L., Senizza, B., Pollini, L., Lucini, L., dkk. 2019.

- Metabolomik Yang Tidak Ditargetkan Untuk Mengevaluasi Stabilitas Minyak Zaitun Extra-Virgin Dengan Tambahan Karotenoid Lycium Barbarum Selama Penyimpanan Makanan. 8(6):179-89.
- [7] Munhoza, V. M., Longhini, R., Souza, J. R.P., Zequi, J. A. C., Mello, E. V. S. L., Lopes, G. C., Mello, J. C. P. 2014. Extraction Of Flavonoids From Tagetes Patula: Process Optimization And Screening For Biological Activity. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. 24:57-583.
- [8] Nuriyatun, F. 2013. Uji Aktivitas Antibakteri Infusa Akar Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.) Terhadap *Shigella flexneri*. *Jurnal Bioedukatika*, 1, 47–61.
- [9] Potteral, O., 2010. Goji (*Lycium barbarum* and *L. Chinense*): phytochemistry, pharmacology and safety in the perspective of traditional uses and recent popularity. *Planta Med.* 76: 7-19.
- [10] Purwandari R, et al. 2013. Hubungan Perilaku Mencuci Tangan dengan Insiden Diare Pada Anak Usia Sekolah di Kabupaten Jember. *Health Journal*. 4(1):32-7.
- [11] Putri, E. B. P, Putri, F. K., Sulaiha S. 2020. Perbandingan Kadar Flavonoid Dan Vitamin C pada Infused Water Goji Berry (*Lycium barbarum* L.) dan Air Nabeez Kurma (*Phoenix dactylifera* L.). *Medical Technology and Public Health Journal*. 4(1):32-7.
- [12] Rini, E. P., & Nugraheni E. R. 2018. Uji Daya Hambat Berbagai Merek Hand sanitizer Gel Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*. 1 (10):18-26.
- [13] Wang, CC, Chang, SC, Inbaraj, BS, & Chen, BH. 2010. Isolasi karotenoid, flavonoid, dan polisakarida dari *Lycium barbarum* L. dan evaluasi aktivitas antioksidan. *Kimia Makanan*. 120:184–92.