



Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar
<http://journal.yamasi.ac.id>
Vol 9, No.1, Januari 2025, pp 1-9
p-ISSN:2548-8279 dan e-ISSN: 2809-1876



PEMBUATAN DAN UJI MUTU SEDIAAN GEL HAND SANITIZER EKSTRAK ETANOL DAUN MATOA (*Pometia pinnata* J.R & G. FORST)

Arief Azis*, Nurhanisa Safitri
Farmasi, Akademi Farmasi Yamasi Makassar
Email: argaazra77@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received: 07-01

Revised: 15-01

Accepted: 15-01

Abstract. Matoa leaves contain phytochemical compounds, in the form of secondary metabolite compounds such as flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, terpenoids and coumarins. Secondary metabolite compounds are defined as antioxidant compounds whose role is to ward off free radicals. This research aims to determine the manufacture and physical quality testing of hand sanitizer gel preparations from matoa leaf extract (*Pometia pinnata* J.R & G. FORST). The research method used was experimental laboratory by conducting experiments for making hand sanitizer gel preparations and physical quality tests on the preparations carried out in the teaching factory laboratory of the Yamasi Pharmacy Academy, Makassar. Matoa leaves (*Pometia pinnata* J.R & G. FORST) were extracted by maceration for 1×24 hours using 96% ethanol solvent. Hand sanitizer gel preparations were made in negative control and 3 concentration formulas of 2%, 3% and 4%. The physical quality tests carried out are organoleptic test, homogeneity test, PH test, spreadability test. The research results stated that matoa leaf extract (*Pometia pinnata* J.R & G. FORST) could be made into hand sanitizer gel preparations with concentrations of 2%, 3% and 4%, and met the requirements for good physical quality tests and irritation tests for hand sanitizer gel preparations.

Abstrak. Daun matoa terkandung senyawa fitokimia, berupa senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tannin, saponin, terpenoid dan kumarin. Senyawa metabolit sekunder didefinisikan sebagai senyawa antioksidan yang berperan untuk menangkal radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembuatan dan uji mutu fisik terhadap sediaan gel hand sanitizer ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.

FORST). Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan melakukan percobaan untuk pembuatan sediaan gel hand sanitizer dan pengujian uji mutu fisik terhadap sediaan yang dilaksanakan di laboratorium Teaching factory Akademi Farmasi Yamasi Makassar. Daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. FORST) diekstraksi secara maserasi selama 1×24 jam dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Sediaan gel hand sanitizer dibuat dalam kontrol negatif dan 3 formula konsentrasi 2%, 3% dan 4%. Uji mutu fisik yang dilakukan yaitu Uji organoleptik, Uji homogenitas, Uji PH, uji daya sebar. Pada hasil penelitian menyatakan bahwa ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. FORST) dapat dibuat menjadi sediaan gel hand sanitizer dengan konsentrasi 2%, 3% dan 4%, serta memenuhi syarat uji mutu fisik dan uji iritasi sediaan gel hand sanitizer yang baik.

Keywords:

Mutu;

Gel;

Hand sanitizer

Daun matoa;

Corresponden author:

Email: argaazra77@gmail.com

PENDAHULUAN

Tangan merupakan bagian tubuh yang paling sering kontak dengan dunia luar dan digunakan sehari-hari untuk melakukan aktivitas, sehingga dapat menjadi mediator masuknya mikroorganisme patogen ke dalam tubuh dan dapat menyebabkan penyakit. Penyakit yang disebabkan karena tidak menjaga kebersihan tangan adalah diare. Bakteri patogen yang biasanya terdapat di tangan manusia antara lain *Staphylococcus aureus* yang dapat menyebabkan penyakit kulit dan pernapasan yang dapat menyebabkan terjadinya diare (Hikmat et al., 2022).

Di zaman modern ini, banyak bermunculan produk instan serba cepat, mudah dan praktis diantaranya produk inovasi pembersih tangan tanpa menggunakan air yang dikenal dengan antiseptik tangan atau hand sanitizer. Hand sanitizer merupakan sediaan yang digunakan untuk menjaga Kesehatan dan kebersihan tangan, penggunaannya lebih praktis, cepat, mudah dibawa dan tidak rumit dalam aplikasinya serta dapat membunuh kuman dalam waktu relatif cepat dan sebagian besar Hand sanitizer tersedia dalam bentuk cair atau gel (Hikmat et al., 2022).

Penggunaan gel antiseptik tangan yang mudah dan praktis semakin diminati Masyarakat. Kebanyakan produk gel antiseptik tangan menggunakan alkohol sebagai antibakteri. Penggunaan bahan kimia dalam sediaan *topical* memiliki efek samping yang membahayakan serta dapat mengiritasi kulit. Pada saat ini telah umum digunakan sediaan gel *hand sanitizer* yang mengandung antiseptik oleh masyarakat yang peduli kesehatan, sebagai jalan keluar untuk menjaga kesehatan dan kebersihan tangan yang praktis dan mudah dibawa. Sediaan gel digunakan oleh masyarakat karena memiliki nilai estetika yang baik, yaitu transparan, mudah merata jika dioleskan pada kulit tanpa penekanan, memberi

sensasi dingin, tidak menimbulkan bekas dikulit dan mudah digunakan (Daulay & Yuniarti, 2022).

Matoa merupakan salah satu tanaman khas Indonesia, Hampir semua bagian tanaman dimanfaatkan Masyarakat diantaranya daun, kulit batang, kulit buah dan akarnya yang memiliki potensi sebagai tanaman obat. Di dalam daun matoa terkandung senyawa fitokimia, berupa senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, terpenoid, dan kumarin. Senyawa metabolit sekunder didefinisikan sebagai senyawa antioksidan yang berperan untuk menangkal radikal bebas (Nofita et al., 2020).

Pada penelitian Vinne laras, et.,al yaitu formulasi sediaan krim dari Ekstrak Daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. forst) mengandung senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan, pada konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5 % dan 2% setelah diuji hasil penelitiannya. Dapat dikatakan bahwa ekstrak etanol daun matoa bisa diformulasikan sebagai gel antioksidan yang memiliki konsentrasi yang memenuhi syarat kestabilan fisik krim (Elisnayanti Tahalele & Sutriningsih, 2018).

Pada penelitian Wahyu margi et al., yaitu Uji aktivitas sediaan gel yang mengandung Ekstrak etanol daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. forst) dengan menggunakan metode DPPH, pada konsentrasi 0,1%, 0,3 % dan 0,5 % setelah diuji hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa gel ekstrak daun matoa memiliki aktivitas antioksidan (Sidoretno et al., 2021).

Ekstrak etanol daun matoa mengandung senyawa antioksidan, flavonoid, alkaloid, triterpenoid, tanin, dan saponin. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sidoretno (2021) diketahui bahwa daun matoa memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sehingga sediaan ini cocok untuk diformulasi sebagai sediaan topikal. Pada penelitian sebelumnya ekstrak etanol 96 % daun matoa telah dibuat dalam bentuk sediaan krim. Sediaan tersebut memiliki aktivitas antioksidan yang dapat mencegah penuaan dini akibat kerusakan sel-sel kulit dari paparan radikal bebas, mengurangi bintik hitam, mengurangi jerawat, serta meningkatkan kinerja kolagen dalam kulit. Karena memiliki aktivitas antioksidan yang kuat maka ekstrak etanol 96% daun matoa cocok untuk dibuat menjadi sediaan topikal daun matoa memiliki potensi untuk diformulasikan dalam bentuk sediaan gel (Utama et al., 2022).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah Ekstrak etanol daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. forst) dapat dibuat menjadi sediaan Gel *hand sanitizer* Apakah gel *hand sanitizer* ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. forst) dapat memenuhi persyaratan uji mutu fisik?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pembuatan dan uji mutu fisik terhadap sediaan gel *hand sanitizer* dari ekstrak etanol daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. forst).

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen laboratorium. Dengan melakukan pembuatan sediaan gel *hand sanitizer* ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. FORST).

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, lumpang dan alu, spatula, kertas saring, batang pengaduk, gelas ukur (Pyrex), beker glass (Pyrex), Erlenmeyer (Pyrex), *water bath* (Mettler), *rotary evaporator* (Ika), cawan porcelain, sendok tanduk, pipet tetes, aluminium foil, wadah maserasi dan wadah sediaan gel *hand sanitizer*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ekstrak daun matoa, carbopol, TEA, gliserin, propilenglikol, metil paraben, aquadest dan etanol 96%.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April – Mei 2024 di laboratorium Fitokimia dan Teaching Factory Akademi Farmasi Yamas Makassar.

Prosedur Penelitian

Waktu dan tempat pengambilan bahan uji

Bahan uji diperoleh di Desa Pakkato, Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan

Prosedur penyiapan bahan uji

Bahan uji dicuci bersih lalu dirajang dan dikeringkan dibawah sinar matahari dan ditutupi dengan kain hitam.

Prosedur pengolahan bahan uji

Bahan uji yang diambil berupa daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. FORST) yang masih segar, yang dipetik pada pukul 8-9 pagi kemudian dilakukan penimbangan. Setelah itu dicuci hingga bersih dengan air mengalir, kemudian dilakukan sortasi basah dengan memilah bahan lain yang tidak diinginkan lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan atau dibawah sinar matahari kemudian ditutup dengan kain hitam. Setelah kering dilakukan sortasi kering dengan tujuan menghilangkan bahan yang rusak. Selanjutnya simplisia ditimbang dan dihaluskan. Setelah itu simplisia yang sudah halus siap untuk di ekstraksi.

Prosedur pembuatan ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. FORST)

Pada penelitian pembuatan ekstrak dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Dimana serbuk simplisia daun matoa yang telah halus ditimbang 500 gram kemudian dimasukkan kedalam toples kaca. Ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 5000 ml setelah itu rendam selama 6 jam sambil sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 1 × 24 jam. Setelah 1 hari, disaring menggunakan kain flannel kedalam wadah kemudian ampasnya

diperas dan ditambahkan lagi cairan penyari secukupnya, diaduk kemudian disaring lagi. Selanjutnya diuapkan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 60°C selama 40-80 menit. Ekstrak pekat kemudian dipindahkan ke cawan porselin untuk diuapkan diatas waterbath pada suhu 60°C hingga didapatkan ekstrak kental.

Prosedur pembuatan

Disiapkan alat dan bahan, Bahan ditimbang sesuai dengan formula yang ada, Carbopol dimasukkan kedalam lumpang panas kemudian ditambahkan 10 ml aquadest. TEA dilarutkan dengan sedikit aquadest lalu dituang kedalam campuran carbopol, campuran tersebut kemudian di aduk perlahan hingga terbentuk massa gel yang homogen. Ekstrak daun matoa dengan konsentrasi 2%, 3% dan 4% dilebur dengan gliserin dan propilenglikol diatas waterbath, kemudian dimasukkan ke dalam massa gel, dilakukan pengadukan secara terus-menerus sehingga terdispersi sempurna dan terbentuk basis gel.

Uji Mutu Fisik Sediaan gel *hand sanitizer*

Pengujian Organoleptis

Evaluasi organoleptis menggunakan panca indra, mulai dari bentuk, warna dan bau dari sediaan yang dibuat (Simatupang, 2018)

Pengujian Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan metode kualitatif yaitu melalui pengamatan terhadap sediaan gel *hand sanitizer*. Uji homogenitas dilakukan untuk mengamati distribusi secara merata oleh hand sanitizer. Sediaan gel yang baik harus memenuhi persyaratan SNI No. 06-2588 yaitu sediaan gel yang tidak memiliki butiran kasar maupun gumpalan dalam sediaan tersebut. Uji dilakukan dengan meletakkan sediaan gel pada cawan petri.

Pengujian Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan penyebaran gel hand sanitizer pada suatu permukaan. Uji daya sebar juga melihat kemampuan menyebarnya gel pada permukaan kulit dimana gel diharapkan mampu menyebar dengan mudah pada saat diaplikasikan pada kulit tangan. Nilai uji daya sebar yang memenuhi SNI 06-2588 yaitu sebesar 5-7 cm.

Pengujian pH

Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan agar sediaan tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Sediaan gel, emulsi, dan emulgel dilakukan pengujian pH menggunakan pH meter, dengan cara mencelupkan stik pH meter ke dalam sediaan. Hasil nilai pH muncul pada monitor layar pH meter. Uji pH juga dilakukan untuk mengetahui jika pH sediaan gel, emulsi, dan emulgel memenuhi syarat menurut SNI 16-3499-1996 pH yang baik untuk kulit adalah 4,5-8.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pembuatan dan uji mutu sediaan gel *hand sanitizer* Ekstrak etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. FORST) maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Hasil Pembuatan Ekstrak

Ekstrak kental daun matoa yang diperoleh dari jumlah total simplisia kering 500 gram yaitu sebanyak 97 gram, sehingga rendamen hasil yang diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Rendamen} = \frac{97 \text{ g}}{500 \text{ g}} \times 100\% = 19,4 \%$$

Hasil Uji Mutu Fisik

Tabel 1. Hasil Uji organoleptik

Pengamatan					
Pemeriksaan	F0	FI	FII	FIII	Keterangan
Bentuk	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Memenuhi persyaratan
Warna	Bening	Coklat tua	Coklat tua	Coklat tua	
Bau	Tidak ada bau	Bau khas	Bau khas	Bau khas	

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

F0	FI	FII	FIII	Parameter	Keterangan
Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen tidak terdapat butiran kasar	Memenuhi persyaratan

Tabel 3. Hasil Uji PH

PH				Parameter	Keterangan
F0	FI	FII	FIII	4,5 – 8,0	Memenuhi persyaratan
8	7	7	7		

Tabel 4. Hasil Uji Daya Sebar

Daya sebar (cm)				Parameter	Keterangan
F0	FI	FII	FIII		
5,2	5,4	5,1	5	5 – 7 cm	Memenuhi persyaratan

Pembahasan

Pada penelitian, sediaan yang terlebih dahulu melalui proses maserasi dan remaserasi. Maserasi dilakukan selama 1×24 jam dan dilakukan remaserasi pada hari berikutnya selama 1×24 jam. Kemudian hasil maserasi yang diperoleh dilakukan penguapan dengan menggunakan alat rotavapor, penguapan dilakukan hingga memperoleh ekstrak kental, rendamen ekstrak yang didapat dari hasil ekstraksi sebanyak 19,4 %. Hasil rendamen dari suatu sampel sangat diperlukan karena untuk mengetahui banyaknya ekstrak yang diperoleh selama proses ekstraksi.

Pembuatan sediaan gel *hand sanitizer* ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.FORST) dengan pemilihan basis yang tepat dalam pembuatan gel *hand sanitizer* dapat mempengaruhi zat aktif yang akan diabsorpsi sediaan harus mudah diaplikasikan pada kulit, nyaman digunakan dan tidak mengiritasi. Sediaan gel *hand sanitizer* ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.FORST) yang telah dibuat kemudian dilakukan uji mutu fisik, bertujuan untuk memastikan kualitas, keamanan dan manfaat gel memenuhi spesifikasi yang diharapkan serta stabil selama penyimpanan. Uji mutu fisik meliputi : uji organoleptik, uji homogenitas, uji PH, uji daya sebar, uji iritasi pada kulit.

Uji organoleptik, dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan gel *hand sanitizer* dengan melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna, bau pada sediaan gel *hand sanitizer*. Dari hasil pengujian organoleptik yang dilakukan, didapatkan hasil pada (tabel 4.1) dimana pada tiga formula tersebut (konsentrasi 2% , konsentrasi 3% dan konsentrasi 4% memiliki bentuk semi padat seperti gel, warna bening pada kontrol negatif dan warna hijau tua pada ketiga formula dan bau yang dihasilkan ketiga formula tersebut adalah bau khas pengaroma *Black duty* .

Pada pengujian homogenitas terhadap sediaan gel *hand sanitizer* (tabel 4.2) menunjukkan bahwa tidak adanya butiran kasar, pada saat sediaan dioleskan pada sekeping kaca transparan. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan memiliki susunan yang homogen dan memenuhi persyaratan sesuai yang dinyatakan dalam SNI No. 06-2588 yaitu gel yang baik menunjukkan susunan yang homogen dan tidak menunjukkan butiran kasar.

Pengujian PH adalah parameter fisika kimia yang perlu di perhatikan dalam membuat sediaan topikal karena PH berkaitan dengan efektivitas zat aktif, stabilitas zat aktif dalam sediaan serta kenyamanan pada kulit saat diaplikasikan, PH terlalu asam dapat membuat kulit iritasi sementara PH yang terlalu basah dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik. Uji PH

yang di lakukan terhadap sediaan dengan menggunakan PH universal Dimana formula 1 memiliki 7, formula 2 memiliki 7 dan formula 3 memiliki 7 pada (tabel 4.3) sediaan ini memenuhi persyaratan mutu gel. Menurut SNI 16-3499-1996 (gel dan emulsi) PH yang baik untuk kulit adalah 4,5 – 8.

Uji daya sebar dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan gel dalam menyebar saat dioleskan pada kulit dan hasil pengukuran daya sebar (tabel 4.4) pada ketiga formula sediaan gel *hand sanitizer* terdapat 5,4 cm pada formulasi 1, 5,1 cm pada formulasi 2 dan 5 cm pada formulasi 3 hal tersebut memenuhi persyaratan kriteria daya sebar sediaan gel *hand sanitizer*. Menurut SNI No. 06-2588 Daya sebar (gel dan emulsi) yang baik antara 5 – 7 cm.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Ekstrak Daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. FORST) dapat dibuat menjadi sediaan dalam bentuk gel *hand sanitizer* dengan konsentrasi 2%, 3% dan 4% dan Sediaan gel *hand sanitizer* ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. FORST) memenuhi syarat uji mutu fisik.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan untuk peneliti selanjutnya dapat dibuat dalam sediaan lain dengan konsentrasi berbeda dengan menggunakan tanaman yang sejenisnya atau dapat dikombinasikan dengan tumbuhan lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Daulay, P. A., & Yuniarti, R. (2022). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Tekelan (*Chromolaena odorata* L.) R. King & H. Rob Dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Epidermidis*. *Journal of Health and Medical Science*, 1(1), 87–99.
- Elisnayanti Tahalele, & Sutriningsih. (2018). Formulasi Sediaan Kosmetik Krim Dari Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Dan Uji Aktivitas Antioksidan. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 3(2), 44–55.
- Hikmat, D. J., Rani, F., Ya, Y., Halid, N. H. A., & Pusmarani, J. (2022). Formulasi Gel Hand Sanitizer Dari Ekstrak Metanol Kulit Semangka (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(1), 11–23. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v8i1.128>
- Nofita, D., Sari, S. N., & Mardiah, H. (2020). Penentuan Fenolik Total dan Flavonoid Ekstrak Etanol Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst) secara Spektrofotometri. *Chimica et Natura Acta*, 8(1), 36. <https://doi.org/10.24198/cna.v8.n1.26600>
- Sidoretno, W. M., Devitria, R., & Sepriyani, H. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Gel Yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J. R & G. Forst) Dengan Menggunakan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl). *Jurnal Farmanesia*, 8(2), 94–99.

<https://doi.org/10.51544/jf.v8i2.2796>

Simatupang, E. J. (2018). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum* (Burm. F.) Alston). In *Institut Kesehatan Helvetia*.

Utama, V. K., Hendrika, Y., & Astuti, F. (2022). Gel Preparation Using Matoa Leaf (*Pometia pinnata*) Ethanol Extract: Formulation and Physical Evaluation. *JPK : Jurnal Proteksi Kesehatan*, 11(1), 46–51. <https://doi.org/10.36929/jpk.v11i1.499>