Klinik : Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan
Volume. 4, Nomor. 1 Januari 2025
E-ISSN: 2809-2090; P-ISSN: 2809-235X, Hal 56-70
DOI: https://doi.org/10.55606/klinik.v4i1.4038
Available online at: https://journalcenter.org/index.php/KLINIK

Formulasi Gel Lidah Buaya dan Peppermint Oil untuk Mengurangi Pruritus pada Kasus Gagal Ginjal Kronik

Munjiati[1*], Ulfah Agus Sukrilah[2], Nastiti Nur Indriyani[3]
[1,2,3] Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

Alamat: Jl. Adipati Mersi Kelurahan Mersi, kec. Purwokerto Timur
Korespondensi penulis: munjiati@poltekkes-smg.ac.id

Abstract. *Patients with advanced-stage kidney disease commonly experience dermatological disorders, with pruritus (itchy skin) being the most prevalent skin manifestation. Other frequent complaints among chronic kidney disease patients include fatigue, muscle weakness, dry skin, and insomnia. Chronic pruritus, or uremic pruritus, is a persistent itching sensation that significantly reduces the quality of life of patients undergoing hemodialysis, affecting over 40% of them. Conventional treatments for uremic pruritus include emollients, topical creams such as capsaicin, ultraviolet B phototherapy, gabapentin, oral activated charcoal, nalfurafine, and opioid antagonists. As a natural alternative, aloe vera and mint have shown potential in relieving skin discomfort due to their soothing, anti-infective, antioxidant, and moisturizing properties. This study aimed to develop a gel formulation containing aloe vera and mint, using peppermint oil, Carbopol 940, triethanolamine, glycerin, methylparaben, and distilled water. Three formulations were prepared with varying concentrations of aloe vera: 10%, 15%, and 20%. The best formulation was F1, containing 10% aloe vera, characterized by a clear gel, a distinctive peppermint aroma, and a homogeneous texture. The formulation had a pH of 6; adhesion time of 7.53 ± 0.261 seconds; spreadability of 6.83 ± 1.04 cm; and viscosity of 5495 ± 83.2 mPas.*

Keywords*: Aloe Vera, Gel Formulation, Kidney Failure, Mint, Pruritus.*

Abstrak. Pasien dengan penyakit ginjal stadium lanjut umumnya mengalami gangguan dermatologis, salah satunya adalah pruritus (kulit gatal) yang menjadi manifestasi kulit paling sering dijumpai. Keluhan lain yang juga sering dialami pasien gagal ginjal kronik meliputi kelelahan, kelemahan otot, kulit kering, dan insomnia. Pruritus kronik atau uremik pruritus merupakan sensasi gatal yang menetap dan menurunkan kualitas hidup pasien yang menjalani terapi hemodialisis, dengan prevalensi lebih dari 40%. Terapi konvensional untuk mengatasi uremik pruritus meliputi penggunaan emolien, krim topikal (seperti capsaicin), fototerapi UVB, gabapentin, arang aktif oral, nalfurafine, dan antagonis opiat. Sebagai alternatif alami, lidah buaya dan daun mint diketahui memiliki potensi untuk mengatasi keluhan kulit melalui efek menyejukkan, antiinfeksi, antioksidan, serta meningkatkan kelembapan kulit. Dalam penelitian ini, dikembangkan sediaan gel berbahan dasar lidah buaya dan daun mint dengan menggunakan peppermint oil, Carbopol 940, trietanolamin, gliserin, metil paraben, dan aquades. Formulasi dibuat dalam tiga variasi konsentrasi lidah buaya: 10%, 15%, dan 20%. Hasil menunjukkan bahwa formulasi terbaik adalah F1 dengan konsentrasi lidah buaya 10%, yang memiliki karakteristik gel tidak berwarna, berbau khas peppermint, dan homogen. Nilai pH gel adalah 6; daya lekat 7,53 ± 0,261 detik; daya sebar 6,83 ± 1,04 cm; dan viskositas sebesar 5495 ± 83,2 mPas.

Kata kunci: Gagal Ginjal, Gel, Lidah Buaya, Mint, Pruritus.

1. LATAR BELAKANG

Gagal ginjal terjadi ketika ginjal tidak dapat mengeluarkan limbah metabolisme tubuh sebagai salah satu jenis gagal ginjal yang disebut gagal ginjal kronik, dimana terjadi kerusakan fungsi ginjal yang terjadi bertahun-tahun, bersifat progresif dan irreversibel tanpa memperhatikan penyebabnya (Sembiring et al., 2020). Pasien dengan penyakit ginjal stadium lanjut hampir semua memiliki minimal satu gangguan dermatologis, yaitu manifestasi kulit paling umum timbul pada penyakit ginjal stadium lanjut diantaranya pruritus/kulit gatal (Khoirini, 2018). Banyak keluhan yang dapat dirasakan oleh pasien gagal ginjal kronik seperti

Received: January 01, 2025; Revised: January 15, 2025; Accepted: January 29, 2025; Published: January 31, 2025;

kelelahan, kelemahan otot, kulit kering dan insomnia serta salah satu keluhan lainnya adalah kronik pruritus yang merupakan sensasi tidak nyaman atau rasa gatal yang dapat menurunkan kualitas hidup pasien yang menjalani terapi hemodialisa dan ditemukan lebih dari 40% pasien yang menjalani terapi mengalami uremik pruritus (Sembiring et al., 2020). Selama ini pengobatan pilihan untuk uremik pruritus yaitu *emolsian*, topikal *capsaicin,* cream, ultraviolet B fototerapi, *gabapentin*, arang aktif oral dan *nalfurafine*, antaginis opiat bersifat kimia (Harlim & Yogyartono, 2012).

Salah satu jenis sediaan yang banyak digunakan adalah gel. Penggunaan gel ini memiliki banyak keuntungan jika dibandingkan dengan sediaan lainnya. Salah satu contohnya adalah sediaan gel dapat digunakan secara lebih merata dan melekat lebih baik (Nurlaila, 2022). Saat ini, banyak sediaan gel yang dibuat dari tanaman herbal karena dinilai lebih aman dan lebih efektif. Salah satunya adalah tanaman lidah buaya.

Lidah buaya merupakan salah satu tanaman herbal yang banyak dimanfaatkan (Mitra et al., 2023). Tanaman ini dipercaya dapat mengurangi rasa gatal, anti inflamasi, anti jamur, anti bakteri dan regenerasi sel. Lidah buaya juga dapat digunakan untuk pengobatan luar untuk beberapa kondisi kulit seperti ekzema, luka bakar, dapat juga digunakan sebagai pengurangan nyeri dan peradangan, bisa digunakan sebagai antiseptik dan antibiotik (Añibarro-Ortega et al., 2019; Khoirini, 2018). Penelitian oleh (Chindo, 2015) mengatakan gel lidah buaya mengandung air 99% dan yang lainnya. Lidah buaya juga dapat menstimulasi fibroblast yang menghasilkan kolagen dan serat elastis yang membuat kulit lebih elastis dan mengurangi kerutan. Asam amino di dalam lidah buaya juga mengurangi kulit yang kasar dan bertindak sebagai astringent untuk memperkecil pori-pori. Penggunaan gel lidah buaya sebagai pelembab kulit tentunya sudah melalui penelitian yang membuktikan keefektifan gel lidah buaya untuk melembabkan kulit, melancarkan peredaran darah maupun sebagai krim penyembuh luka (Faizah & Sulastri, 2021).

Tumbuhan herbal lainnya yang baik untuk kesehatan adalah daun mint/ Pepermint (*Menta Piperita Linn)* yang fungsinya meningkatkan kerja sistem pencernaan, meringankan rasa mual dan kembung, daun mint juga dapat meningkatkan kelembaban kulit, mengobati jerawat, dan mengangkat sel mati (Hudz et al., 2023). Daun mint merupakan tanaman herbal aromatik yang menghasilkan minyak asiri (0,5-4%) yang disebut minyak permen/menthol yang memiliki aroma wangi yang menyegarkan. Kandungan Menthol digunakan secara luas baik dalam bidang obat-obatan mempercepat sirkulasi, meringankan kembung, mual dan kram, (Supriani, 2019) Fungsi daun mint dimanfaatkan sengaja aromaterapi karena sifatnya dapat mengeluarkan aroma yang khas dan menenangkan dan dipercaya dapat memulihkan

/menyegarkan tubuh, meredakan sakit kepala, mencegah demam, mempunyai sifat antioksidan dan menjaga kesehatan kulit tubuh (Isma et al., 2023). Dan daun mint juga mengatasi masalah peradangan, mengobati jerawat, dan mengangkat sel mati dan meningkatkan kelembabkan kulit (Chakraborty et al., 2022).

Dengan melihat manfaat lidah buaya yang berkasiat melancarkan peredaran darah, melembutkan kulit, mencegah luka ditambahkan dengan daun mint yang dapat menyegarkan tubuh/kulit, mencegah demam, anti oksidan, serta menenangkan, perlu dilakukan penelitian gabungan antara lidah buaya dan daun mint yang alami, murah dan mudah pemakaiannya karena akan dibuat dalam bentuk lotion / gel untuk mengurangi pruritus pada kasus gagal ginjal kronik.

2. KAJIAN TEORITIS

Tanaman lidah buaya merupakan tanaman serofit tahunan yang efisien dalam penggunaan air karena hanya memerlukan sedikit air untuk pertumbuhan, sehingga dapat tumbuh di daerah basah maupun kering dengan daya adaptasi yang tinggi (Ananda & Zuhrotun, 2021). Lidah buaya merupakan tanaman yang fungsional karena semua bagian dari tanaman dapat dimanfaatkan. Lendir dari lidah buaya kaya akan nutrisi dan zat pelembab yang mengandung kurang lebih 96% air, aloektin B yang dapat menstimulasi sistem imun dan memberikan lapisan pelindungan pada bagian kulit yang rusak serta dapat mempercepat tingkat penyembuhan (Mulianingsih, 2021).

Kandungan Lidah Buaya

Banyak kandungan zat yang terdapat dalam tanaman lidah buaya, tanaman ini sering disebut dengan tanaman ajaib. Daun lidah buaya mengandung cairan kuning (aloin) yang berlendir mencapai 30%. Secara kimia, lidah buaya terdiri dari 90% air, 4% karbohidrat dan sisanya terdiri atas mineral dan 17 macam asam amino. Gel lidah buaya dapat diperoleh dengan membelah daun lidah buaya. Gel ini mengandung zat anti bakteri dan anti jamur yang dapat menstimulasi tiroblasi, yakni sel-sel kulit yang berfungsi menyembuhkan luka (Alepandi et al., 2022). Lidah buaya mengandung salisilat, yaitu peredam sakit dan anti bengkak yang juga terdapat dalam aspirin. Selain itu gel lidah buaya mengandung Lignin yang mampu menahan kelembaban kulit sehingga kulit tidak mudah menjadi kering, keriput, atau bersisik (Ananda & Zuhrotun, 2021). Cairan berwarna kuning yang mengandung aloin berasal dari lateks yang

terdapat di bagian 0 kulit lidah buaya. Cairan ini tidak sama dengan gel lidah buaya dan banyak dimanfaatkan sebagai obat pencahar.

Lidah buaya memiliki sistem penghambat yang menghalangi rasa sakit dan peradangan serta sistem stimulasi yang meningkatkan penyembuhan luka. Lidah buaya dapat merangsang pertumbuhan fibroblast untuk meningkatkan penyembuhan luka sang menghalangi penyebaran infeksi. Asam salisilat dalam lidah buaya mencegah biosintesis prostaglandin dari asam arakidonat. Prostaglandin memainkan peran integral dalam mengatur baik peradangan dan reaksi kekebalan tubuh (Chindo, 2015).

Manfaat Lidah Buaya

Gel lidah buaya mengandung banyak manfaat dan khasiat, seperti anti inflamasi, anti jamur, anti bakteri, dan regenerasi sel. Selain itu berfungsi menurunkan kadar gula dalam darah bagi penderita diabetes, mengontrol tekanan darah, dan menstimulasi kekebalan tubuh terhadap kanker. Manfaat lain dari lidah buaya yaitu sebagai sampo untuk membersihkan kulit kepala, melembapkan kulit, menghitamkan rambut, dan menghindari kerontokan rambut. Gel atau lendir lidah buaya dapat diminum sehingga melegakan tenggorokan, mengurangi batuk, dan melonggarkan tenggorokan dan sebagai bahan kosmetik (Alepandi et al., 2022).

Kandungan yang terdapat pada lidah buaya bermanfaat untuk kulit kita. Kandungan vitamin C dan vitamin E pada lidah buaya sangat efektif untuk mengencangkan kulit (Sianturi, 2019). Proses regenerasi kulit terjadi setiap 28 hari, kandungan antrakunion dan asam amino berperan membantu proses regenerasi sel kulit secara alami dan menghilangkan bekas luka, selain itu kandungan riboflavin, vitamin A, C, dan E, polisakarida, enzim, Zn, serta hormon penyembuh luka.

Daun Mint

Daun mint merupakan tanaman yang termasuk dalam kategori tanaman obat dan masuk dalam Famili Lamiaceae. Minyak esensial tanaman mint (peppermint) dapat diambil dari semua bagian tanaman, terutaman pada tanaman yang mulai berbunga. Tanaman ini memiliki daun berwarna hijau, yang berukuran antara 1,3-5, 5cm, memiliki tinggi kisaran 30-60 cm. Ciri khas daun mint yaitu memiliki rasa manis dibarengi sensasi dingin dan memberikan kesegaran sesudah menyantapnya (Ermiyati et al., 2023).

Daun mint mengandung senyawa menthol (30-55%), menthone (14-32%), isomenthone (2-10%), piperiton dan mention asetat, dimana kandungan menthol yang paling dominandominan (Apriliyani et al., 2021). Menthol dapat mempercepat sirkulasi, meringankan

kembung, mual dan kram. Daun mint mengandung minyak astri yaitu menthol yang berpotensi memperlancar sistem pencernaan dan meringankan kejang perut dan kram, karena memiliki efek anasteai ringan serta mengandung efek antispasmodik, karminatif yaitu menenangkan dan menghangatkan tubuh, dsamping mampu mengatasi mual dan muntah juga membuat nyaman (Afriyanti, 2017). Daun mint memiliki aroma wangi dan cita rasa dingin menyegarkan, mengandung vitamin C, provitamin A, fosfor, zat besi, kalaium dan potassium. Daun mint memiliki kandungan antioksidan tinggi yang bersifat antimikroba, antitumor dan antialergenik (Ermiyati et al., 2023).

Ekstrak daun mint dapat membunuh beberapa jenis bakteri, fungi, dan virus. Sehingga kandungannya dapat dikembangkan sebagai anti-bakteri, anti-fungi dan anti-virus. Kandungan menthol yang terdapat dalam daun mint dapat dimanfaatkan sebagai obat penenang, obat anti batuk, dan dapat menghangatkan badan apabila dikonsumsi. Daun mint ampuh tangani masalah pencernaan, ampuh kurangi kemungkinan alergi, ampuh menyembuhkan masalah pernafasan, ampuh menangani bau mulut, ampuh melakukan perbaikan kulit dan mencegah kanker (Supriani, 2019). Daun mint dapat digunakan baik dalam bentuk daun segar maupun kering. Minyak astri atau ekstrak daun mint juga banyak dimanfaatkan sebagai perisa, cocok digunakan untuk obat-obatan terutama untuk pencernaan dan dermatologi yang dapat melembabkabhkan, menenagkan dan menghangatkan karena aroma yang segar (Faizah & Sulastri, 2021)..

Gagal Ginjal Kronik

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan kerusakan ginjal yang menyebabkan ginjal tidak dapat mrmbuang racun dan produk sisa darah, yang ditandai dengan adanya protein dalam urin dan terjadinya penurunan laju filtrasi glomerulis (LFG) (Khoirini, 2018). Menurut pernyataan Kimata et al (2014) teori terbaru menemukan bahwa uremik pruritus dikaitkan akibat penurunan sistem imunitas tubuh, dalam penelitian ini usia lansia awal (46-55 tahun) dan lansia akhir (56-65 tahun) merupakan data mayoritas terjadinya uremik pruritus, hal ini dapat dikaitkan dengan usia lansia yang mengalami penurunan fungsi tubuh salah satunya penurunan daya tahan tubuh sehingga usia lansia lebih rentan terjadinya uremik pruritus (Sembiring et al., 2020).

Pruritus pada setiap pasien bervariasi, ada yang bersifat terus menerus, luas dan sulit diatasi tapi pada beberapa juga yang sementara dan lokal. Namun, hemodialosa kurang memberikan dampak pruritus pada GGK. Kebanyakan pasien menderita pruritus general di

seluruh tubuh dengan frekuensi yang berbeda-beda. Sebagian besar keluhan pruritus dirasakan pada skala sedang. Pruritus muncul pada beberapa bagian tubuh bahkan bisa muncul di seluruh tubuh (Pardede, 2010). Area yang sering mengalami pruritus adalah punggung dan bokong. Area punggung adalah area yang paling umum terjadi karena punggung merupakan area yang paling luas dan sering mengalami penekanan. Jika hal ini tidak diatasi dengan tepat makan akan mengakibatkan terganggunya kualitas hidup pasien seperti gangguan tidur (Mahardian et al., 2021).

Pasien dialisa yang terjadi karena kehilangan air dari lapisan kornea (lapisan luar) yang mengakibatkan kulit rentan mengalami keretakan, yang dapat menyebabkan gatal, perdarahan dan dermatitis (Sembiring et al., 2020). Banyak krim pelembab yang dapat membantu mengembalikan kelembaban kulit yang kering tetapi, harus membeli dengan harga yang mahal bahkan harus dengan resep dokter. Ada alternatif untuk membantu mengembalikan kelembaban kulit yang kering dan gatal menggunakan bahan alami, contohnya lidah buaya/Lidah buaya (Faizah & Sulastri, 2021). Gel yang ada pada lidah buaya dapat digunakan sebagai pelembab kulit. Bahan alami ini mudah ditemukan di sekitar kita, sehingga dapat mengurangi besarnya biaya yang harus dikeluarkan serta mengurangi efek samping dari obat yang akan memperberat kerja ginjal penderita GGK (Faizah & Sulastri, 2021).

3. METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, blender, viscometer, pH meter, magnetic stirrer, seperangkat alat gelas, tube lotion. Sedangkan bahan yang digunakan antara lain lidah buaya, peppermint oil, Carbopol 940, trietanolamin, gliserin, metil paraben, aquades.

Prosedur

a. Formulasi gel lidah buaya

Base gel dibuat dengan melarutkan Carbopol 940 menggunakan aquades dan diaduk dengan menggunakan magnetic stirrer hingga larut. Metil paraben dilarutkan dalam gliserol dan dicampurkan ke dalam larutan Carbopol 940. Kemudian ditambah dengan trietanolamin dan diaduk sampai terbentuk gel. Setelah basis gel terbentuk, ditambah dengan lidah buaya dan pepermint oil, ditambah dengan aquadest sisa dan diaduk sampai terbentuk gel yang homogen. Gel yang terbentuk kemudian diuji beberapa

parameter seperti diuji organoleptic, homogenitas, pH, viskositas, daya lekat, dan daya sebar. Kemudian ditentukan formulasi gel dengan karakteristik terbaik.

b. Uji organoleptik

Ujii organoleptik dilakukan dengan panca indra berupa pengamatan bentuk, bau, warna, dan homogenitasnya (Nurlaila, 2022).

c. Uji pH

Karakterisasi pH gel lidah buaya menggunakan pH meter universal. pH meter dicelupkan ke sediaan gel dan ditentukan nilai pH nya dengan membandingkan dengan standar (Aryantini et al., 2020).

d. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan meletakkan gel sebanyak 0,5 gram di atas kaca objek dan ditutup dengan kaca objek lainnya. Kemudian diberi beban sebanyak 1 kg selama 3 menit. Daya lekat ditentukan berdasarkan waktu yang diperlukan sampai kedua kaca objek terlepas (Thomas et al., 2023).

e. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan meletakkan gel sebanyak 0,5 gram diatas kaca transparan yang beralaskan kertas grafik dan ditutup dengan kaca kembali. Kemudian diberi beban 0; 50; 100; 150; 200;250 gram pada selang waktu tertentu dan diukur pertambahan luas setelah diberi beban (Iskandar, Lukman, et al., 2021).

f. Uji Viskositas

Viskositas diukur menggunakan alat NDJ-8S Viscometer. Uji dilakukan dengan cara mencelupkan spindle ke dalam sediaan gel dan diamati serta dihitung viskositasnya (Thomas et al., 2023).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi Gel Lidah Buaya

Gel sendiri merupakan sediaan topical dengan penggunaan pada kulit yang mempunyai banyak keuntungan jika dibandingkan dengan sediaan topical lainnya, lebih mudah digunakan dan penyebaran pada kulit juga mudah, teksturnya yang lembut sehingga tidak mengiritasi kulit, warnanya yang bening, mudah dioleskan dan dicuci (S et al., 2020).

Salah satu bahan utama dalam formulasi adalah gelling agent. Konsentrasi gelling agent yang kecil dapat menghasilkan gel dengan konsistensi sangat rendah, sedangkan penggunaan konsentrasi yang tinggi dapat menyebabkan pembentuka gel dengan viskositas tinggi dan gel yang terdistribusi tidak seragam (Khan et al., 2013). Beberapa basis gel yang sering digunakan adalah carboxymetil celulosa (CMC), hidroxy propilmethyl celulosa (HPMC), dan karbopol. Masing-masing basis ini memiliki karakteristik masing-masing dan akan mempengaruhi stabilitas fisik sediaan gel yang dibuat (Hasanah et al., 2020). Karbopol merupakan gel hidrofilik sehingga mudah terdispersi dalam air dan dalam konsentrasi kecil dapat berfungsi sebagai basis gel dengan kekentalan yang cukup pada pH 6-11. Kelebihan penggunaan Carbopol jika dibandingkan dengan bahan lain adalah sifatnya yang mudah didispersikan oleh air dengan konsentrasi kecil yaitu 0,050-2,00% mempunyai kekentalan yang cukup sebagai basis gel (Yuniarsih et al., 2020). Formulasi gel dari lidah buaya dan peppermint oil dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi gel lidah buaya dan peppermint oil

No	Nama Bahan	Jumlah		
		F1	**F2**	**F3**
1	Carbopol 940	0,5 g	0,5 g	0,5 g
2	Trietanolamin	1 g	1 g	1 g
3	Gliserin	3 gr	3 gr	3 gr
4	Metil paraben	0,2 gr	0,2 gr	0,2 gr
5	Pepermint oil	Qs	Qs	Qs
6	Lidah buaya	10%	15%	20%
7	Aquades	Add 100 mL	Add 100 mL	Add 100 mL

Bahan aktif utama yang digunakan dalam sediaan adalah aloevera. Aloevera diketahui memiliki banyak manfaat dan biasanya digunakan sebagai bahan dasar obat dan kosmetik. Hal ini dikarenakan aloevera dapat berfungsi sebagai antiseptic yang dapat juga melembutkan dan melembabkan kulit (Iskandar, Dian, et al., 2021; Wulandini et al., 2019). Sedangkan pepermint dapat digunakan sebagai perasa dingin karena memiliki kandungan mentol yang mampu memberikan rasa dingin sejuk pada permukaan kulit yang dioleskan. Selain itu pepermint dapat memberikan sensasi rileks, tenang dan menyegarkan sehingga mampu menurunkan rangsangan otonom (Sunaeni, 2022).

Uji organoleptis dilakukan untuk mengetahui tampilan sediaan berupa bentuk, bau, dan warna yang terbentuk (Hikmah et al., 2023). Uji ini dilakukan dengan mengamati bentuk, bau, dan warna pada sediaan gel aloevera dan pepermint dengan perbedaan konsentrasi dari aloevera. Pada penelitian ini digunakan variasi aloevera sebesar 10; 15; dan 20%. Pengujian dilakukan selama tiga minggu (21 hari). Adapun karakteristik organoleptik dari gel yang dibuat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Organoleptis sediaan gel aloevera

Formula	Organoleptis			
	Minggu I-II-III			
	Bentuk	Bau	Warna	Homogenitas
F1	Gel	Khas pepermint	Tidak berwarna/jernih	Homogen
F2	Gel	Khas pepermint	Tidak berwarna/jernih	Homogen
F3	Gel	Khas pepermint	Tidak berwarna/jernih	Homogen

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa sediaan gel aloevera dan pepermint memiliki bentuk gel, bau khas pepermint yang tidak berwana/jernih. Masing-masing sediaan bersifat homogen. Sifat homogen ini dikarenakan tidak terdapatnya gumpalan jika diaplikasikan ke preparate kaca ataupun ada partikel yang tidak terpisahkan (Iskandar, Dian, et al., 2021). Adapun faktor-faktor yang umumnya mempengaruhi homogenitas dari suatu gel adalah proses pengadukan pada campuran bahan gel dari aloevera (Wulandini et al., 2019). Selama jangka waktu tiga minggu sediaan gel tidak mengalami perubahan baik dari segi bentuk, bau, warna maupun homogenitasnya. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan memenuhi persyaratan untuk formulasi sediaan gel. Adapun hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Hasil Pengujian Homogenitas Gel Aloevera dan Pepermint Oil

Evaluasi Fisik Sediaan Gel Lidah Buaya

a. Uji pH

Pengujian pH dilakukan untuk melihat pH sediaan gel yang dibuat. Pengujian ini penting untuk dilakukan karena sediaan topical ini digunakan di kulit. Sediaan gel harus memiliki pH yang sama dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Yuniarsih et al., 2020). Hasil pengujian pH dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji pH

Formula	pH		
	Minggu I	Minggu II	Minggu III
F1	6	6	6
F2	6	6	6
F3	6	6	6

Berdasarkan hasil pengukuran pH, gel aloevera yang terbentuk memiliki nilai pH 6. pH gel ini masih dalam rentang pH sediaan yaitu 4,5-6,5 sehingga aman jika diaplikasikan di kulit. Pada pengujian selama tiga minggu, pH sediaan tetap pada pH 6 dan tidak mengalami perubahan. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan bersifat stabil.

b. Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat dilakukan untuk mengetahui seberapa lama sediaan gel dapat melekat di kulit. Semakin tinggi daya lekat maka memungkinkan gel semakin tinggi teradsorpsi ke kulit. Menurut SNI daya lekat yang baik tidak kurang dari 4 detik. (Hasanah et al., 2020) semakin banyak zat aktif yang diabsorpsi dan gel akan memberikan efek terapi yang lebih optimal. Hasil pengujian daya lekat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Daya Lekat Sediaan Gel Aloevera dan Pepermint Oil

Formula	Daya Lekat (detik)		
	Minggu I	Minggu II	Minggu III
F1	7,53 ± 0,261	8,36 ± 0,145	8,58 ± 0,085
F2	8,74 ± 0,277	9,28 ± 0,151	9,43 ± 0,101
F3	8,79 ± 0,211	9,74 ± 0,090	9,82 ± 0,055

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, dapat dikatahui bahwa F3 memiliki waktu daya lekat paling besar yaitu 8,79 ± 0,211 detik jika dibandingkan dengan F1 dan F2.

Sedangkan pada pengujian minggu ke-II dan ke-III, nilai daya lekat semakin besar. Hasil pengujian ini masih termasuk ke dalam standar SNI yaitu lebih dari 4 detik.

c. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar merupakan kemampuan penyebarannya pada kulit. Daya sebar gel yang baik adalah 5-7 cm (5,54-6,08 cm) berdasarkan SNI. Semakin besar daya sebar maka semakin besar kemampuan gel menyebar dan kontak dengan kulit (Hasanah et al., 2020). Semakin besar daya sebar gel maka semakin luas permukaan zat aktif dari sediaan gel untuk diabsorbsi ke kulit. Selain itu, sediaan yang memiliki daya sebar yang baik menunjukkan bahwa sediaan tersebut mudah untuk diaplikasikan dan tidak membutuhkan banyak energi untuk pengaplikasiannya (Rahmah et al., 2021). Hasil analisis daya sebar sediaan gel aloevera dan pepermint oil dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Daya Sebar Sediaan Gel Aloevera dan Pepermint Oil

Formula	Daya Sebar (cm)		
	Minggu I	Minggu II	Minggu III
F1	6,83 ± 1,04	6,05 ± 0,854	5,87 ± 0,753
F2	6,20 ± 0,79	6,03 ± 0,833	5,87 ± 0,698
F3	6,00 ± 0,87	5,70 ± 0,517	5,63 ± 0,535

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, F1 memiliki daya sebar paling besar jika dibandingkan dengan F2 dan F3 yaitu sebesar 6,83 ± 1,04 cm pada minggu I. Sedangkan untuk minggu ke-II dan ke-III, daya sebar sediaan semakin menurun. Namun, nilai daya sebar ini masih berada pada rentang daya sebar gel yang baik yaitu antara 5-7 cm (SNI).

d. Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tahanan yang dihasilkan sediaan gel untuk mengalir. Semakin besar viskositas maka seamkin suka suatu sediaan mengalir dan daya sebar akan seamkin kecil (Rahmah et al., 2021). Hasil pengujian uji viskositas dari sediaan gel aloevera dan pepermint oil dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Viskositas Sediaan Gel Aloevera dan Pepermint Oil

Formula	Viskositas (mPas)		
	Minggu I	Minggu II	Minggu III
F1	5495,0 ± 083,2	5825,0 ± 23,71	5879,6 ± 08,02
F2	6381,3 ± 108,5	6793,0 ± 16,44	6833,3 ± 10,06

F3	7341,3 ± 198,9	7697,6 ± 40,05	7721,6 ± 26,50

Berdasarkan pengukuran yang dilakukan, dapat diketahui bahwa F1 memiliki viskositas terkecil jika dibangingkan dengan F2 dan F3 yaitu 5495 ± 83,2 mPas. Hasil ini sebanding dengan nilai uji daya sebar, dimana semakin kecil viskositas maka semakin besar daya sebar. Sedangkan untuk mengujian pada minggu ke-II dan ke-III nilai viskositas semakin menurun. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi viskositas dari suatu sediaan antara lain zat pengental, surfaktan, dan ukuran partikel. Menurut syarat nilai viskositas gel yang baik berada pada rentang 50-1000 dPa.s dengan viskositas optimal 200 dPa.s atau 500-5000 cps (Hasanah et al., 2020). Hal ini menunjukkan bahwa viskositas sediaan masih berada pada rentang nilai viskositas gel yang baik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sediaan gel lidah buaya dan peppermint oil dapat dibuat dengan menggunakan bahan lidah buaya, peppermint oil, Carbopol 940, trietanolamin, gliserin, metil paraben, aquades. Formulasi terbaik adalah F1 dengan konsentrasi lidah buaya sebesar 10%. Karakteristik gel yang diperoleh yaitu berbentuk gel, tidak berwarna, berbau khas pepermint, dan homogen. Sedangkan untuk nilai pH yaitu 6, uji daya lekat 7,53 ± 0,261 detik, uji daya sebar 6,83 ± 1,04 cm, 5495 ± 83,2 mPas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Poltekkes Kemenkes Semarang atas segala dukungan, fasilitas, dan kesempatan yang telah diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Bantuan dari institusi ini sangat berarti dalam mendukung kelancaran proses penelitian, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga penyusunan laporan akhir. Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kualitas pelayanan kesehatan.

DAFTAR REFERENSI

Afriyanti, D. (2017). Efektivitas Wedang Jahe Dan Daun Mint Untuk Mengurangi Mual Muntah Pada Ibu Hamil di PMB YF Kota Bukittinggi Tahun 2017. *Jurnal Human Care*, *2*(3).

Alepandi, M., Wahyudi, J. T., & Tiranda, Y. (2022). Efektivitas Pemberian Aloe vera pada Proses Penyembuhan Luka Bakar: Literature review. *Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM)*, *2*, 15–29.

Ananda, H., & Zuhrotun, A. (2021). Review:Aktivitas Tanaman Lidah Buaya (Aloe vera Linn) sebagai Penyembuh Luka. *Farmaka*, *15*, 82–89.

Añibarro-Ortega, M., Pinela, J., Barros, L., Ćirić, A., Silva, S. P., Coelho, E., Mocan, A., Calhelha, R. C., Soković, M., Coimbra, M. A., & Ferreira, I. C. F. R. (2019). Compositional features and bioactive properties of aloe vera leaf (Fillet, mucilage, and rind) and flower. *Antioxidants*, *8*(10), 1–21. https://doi.org/10.3390/antiox8100444

Apriliyani, D. A., Prabawa, S., & Yudhistira, B. (2021). Pengaruh Variasi Formulasi dan Waktu Pengeringan terhadap Karakteristik Minuman Herbal Daun Beluntas dan Daun Mint. *Agrointek*, *15*(3), 876–885.

Aryantini, D., Kristianingsih, I., Kurniawati, E., & Dewanti, T. (2020). Formulation, Physical Characteristics, and Irritation Test of Soothing Gel Combination from Aloe vera gel and Dragon Fruit Juice. *Indian J. Pharm. Biol. Res*, *8*(3), 19–25. https://doi.org/10.30750/ijpbr.8.3.3

Chakraborty, K., Chakravarti, A. R., & Bhattacharjee, S. (2022). Bioactive components of peppermint (Mentha piperita L.), their pharmacological and ameliorative potential and ethnomedicinal benefits: A review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, *11*(1), 109–114. https://doi.org/10.22271/phyto.2022.v11.i1b.14322

Chindo, N. A. (2015). Benefits of aloe vera Substanceas Anti-Inflammatory of Stomatitis. *J Majority*, *4*, 83–86.

Ermiyati, Nurdin, Morena, Y., Shalahuddin, M., Fauzi, M., Novan, A., & Suprayogi, I. (2023). Budidaya Mint dan Pemanfaatannya untuk Minuman Kesehatan di SMP IT Khazanah Boarding School. *Pelita Masyarakat*, *4*(2), 304–317. https://doi.org/10.31289/pelitamasyarakat.v4i2.9194

Faizah, M. U., & Sulastri. (2021). Efek Samping tindakan Hemodialisis pada Pasien Chronic Kidney Disease (Ckd) dengan Aloe Vera Gel. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia*, *5*(1), 75–82.

Harlim, A., & Yogyartono, P. (2012). Pruritus Urenik pada Penyakit Gagal Ginjal Kronik. *Majalah Kedokteran FK UKI*, *XXVIII*(2).

Hasanah, N., Purnama, F., Indah, S., Anggraeni, D., Ismaya, N. A., Kania, L., & Puji, R. (2020). Perbandingan Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Lidah Buaya (Aloe vera) dengan Perbedaan Konsentrasi. *Edu Masda Journal*, *4*(2), 132–144. http://openjournal.masda.ac.id/index.php/edumasda

Hikmah, F. N., Malahayati, S., & Nugraha, D. F. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Serum Gel Ekstrak Bunga Melati (Jasminum sambac L.). *Journal Pharmaceutical Care and Sciences*, *3*(2), 93–108. https://doi.org/10.33859/jpcs.v3i2.248

Hudz, N., Kobylinska, L., Pokajewicz, K., Horčinová Sedláčková, V., Fedin, R., Voloshyn, M., Myskiv, I., Brindza, J., Wieczorek, P. P., & Lipok, J. (2023). Mentha piperita: Essential Oil and Extracts, Their Biological Activities, and Perspectives on the Development of New Medicinal and Cosmetic Products. *Molecules*, *28*(21). https://doi.org/10.3390/molecules28217444

Iskandar, B., Dian, Z. P., Renovita, F., & Leny, L. (2021). Formulasi dan evaluasi gel Lidah buaya (Aloe vera Linn) sebagai pelembab kulit dengan penggunaan carbopol sebagai gelling agent. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, *5*(1), 1–8. https://doi.org/10.32504/hspj.v5i1.381

Iskandar, B., Lukman, A., Elfitri, O., Safri, S., & Surboyo, M. D. C. (2021). Formulasi Dan Uji Aktivitas Anti-Aging Gel Lendir Lidah Buaya (Aloe vera Linn.). *Jurnal Ilmu*

Kefarmasian Indonesia, *19*(2), 154. https://doi.org/10.35814/jifi.v19i2.907

Isma, F. N., Dianita, P. S., & Kusuma, T. M. (2023). *Formulasi dan uji hedonik lilin aromaterapi minyak atsiri lengkuas (Alpinia galanga (L) Wild) Formulation and hedonic test of galangal (Alpinia galanga (L) Wild) aromatherapy candles*. *3*(1), 15–23.

Khan, A. W., Kotta, S., Ansari, S. H., Sharma, R. K., Kumar, A., & Ali, J. (2013). Formulation development, optimization and evaluation of aloe vera gel for wound healing. *Pharmacognosy Magazine*, *9*(36), S6–S10. https://doi.org/10.4103/0973-1296.117849

Khoirini, F. (2018). Gel Lidah Buaya dalam Mengurangi Prutitus. *Journal of Nursing and Public Health*, *6*(2), 25–34.

Mahardian, R., Ariyani, H., & Solihatin, Y. (2021). Literature review: Gambaran Karakteristik Pruritus Uremik pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Mitra Kencana Keperawatan Dan Kebidaan*, *5*(November), 45–55.

Mitra, A., Singh, M., Banga, A., Pandey, J., Tripathi, S. S., & Singh, D. (2023). Bioactive compounds and therapeutic properties of Aloe vera – A review. *Plant Science Today*, *10*(2), 1–7. https://doi.org/10.14719/pst.1715

Mulianingsih, A. M. (2021). Pemanfaatan Lidah Buaya (Aloe vera) sebagai Bahan Baku Perawatan Kecantikan Kulit. *Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta*, *11*(1).

Nurlaila, S. R. . R. A. D. . H. K. (2022). Formulation and Evaluation of Physical Stability Natural Acne Gel Based on Aloevera Gel with Essential Oil Blend Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Natural Acne Gel Berbahan Dasar Aloevera Gel dengan Campuran Minyak Atsiri. *Urecol Journal*, *2*(1), 34–42.

Pardede, S. O. (2010). Pruritus Uremik. *Sari Pediatri*, *11*(5), 5–11.

Rahmah, A., Ratnapuri, P. H., Srikartika, V. M., Studi, P., Profesi, P., Mangkurat, U. L., Selatan, K., Farmasi, P. S., Mangkurat, L., Selatan, K., & Fisik, K. (2021). Uji Karakteristik Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Kirinyuh (Chromolaena odorata L .) dengan Variasi Karbopol dan HPMC. *Juenal Pharmascience*, *8*(2), 79–89.

S, R., Ningrum, W. A., & Dewi, N. K. (2020). Formulation And Evaluation Of Gel Hand Sanitizer AS An Antiseptic Hand With Variation Of Carbopole Based 940 And Tea. *CHMK Pharmaceutical Scientific Journal*, *3*(3), 189–194.

Sembiring, F., Nasution, S. S., Ariani, Y., Keperawatan, M., & Utara, U. S. (2020). Gambaran Pruritus Uremik Pasien Gagal Ginjal Kronik di Unit Hemodialisa Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. *Jurnal Perawat Indonesia*, *4*(1), 243–249.

Sianturi, C. Y. (2019). Manfaat Lidah Buaya sebagai Anti penduaan melalui Aktivitas Antioksidan. *ESSENTIAL: Essence of Scientific Medical Journal*, *17*(1), 34–38.

Sunaeni, S. (2022). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Peppermint Terhadap Kejadian Emesis Gravidarum. *Jurnal Kebidanan Sorong*, *2*(1), 1–10. https://doi.org/10.36741/jks.v2i1.163

Supriani, A. (2019). Peranan Minuman Ekstrak Jahecang untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat. *Jurnal SainHealt*, *3*(1), 30–39.

Thomas, N. A., Tungadi, R., Hiola, F., & S. Latif, M. (2023). Pengaruh Konsentrasi Carbopol 940 Sebagai Gelling Agent Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Gel Lidah Buaya (Aloe Vera). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, *3*(2), 316–324. https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i2.18050

Wulandini, R., Irwansyah, F. S., & Windayani, N. (2019). Formulation of facial cleansing gels using aloe vera as natural surfactant. *Journal of Physics: Conference Series*, *1402*(5). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/5/055069

Yuniarsih, N., Akbar, F., Lenterani, I., & Farhamzah. (2020). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Facial Wash Gel Ekstrak KUlit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) dengan Gelling Agent Carbopol. *Pharma Xplore : Jurnal Ilmiah Farmasi*, *5*(2), 57–67. https://doi.org/10.36805/farmasi.v5i2.1194