

EVALUASI FISIK DAN UJI HEDONIK PERBANDINGAN GEL LIDAH BUAYA YANG DIRENDAM DALAM AIR CUCIAN BERAS DAN AIR KAPUR

Physical Evaluation and Hedonic Comparison of Aloe Vera (Aloe vera (L.) Burm.f.) Gel Soaked in Rice-Washing Water and Lime Water

Arini Nur Yunia Puspitaningrum Rahmawati^{1*}, Andiri Niza Syarifah², Rifaldi
Saputra³, Khrisna Pangeran⁴, Annisa Farida Muti⁵

^{1 2 3 4 5} Program Studi Farmasi Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas
Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Jakarta, Indonesia

*Alamat koresponden : arini.nur.yunia@upnvj.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: *Aloe vera* banyak digunakan dalam produk pangan, nutrasetikal, dan farmasi. Namun, pemanfaatannya masih terbatas oleh karakteristik sensori yang kurang diinginkan, seperti rasa pahit, lendir yang berlebihan, dan aroma yang kurang sedap, sehingga menurunkan tingkat penerimaan konsumen. Perlakuan pendahuluan melalui perendaman umum dilakukan untuk memperbaiki karakteristik tersebut. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan sifat sensori gel *aloe vera* yang direndam dalam air kapur dan air cucian beras sebagai media perlakuan pendahuluan alternatif, dengan fokus pada atribut sensori utama yang berkaitan dengan preferensi konsumen. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain eksperimen evaluasi sensori dengan uji hedonik. Gel *aloe vera* segar dipersiapkan dan direndam dalam dua media yang berbeda, yaitu air kapur dan air cucian beras. Evaluasi sensori dilakukan oleh panelis menggunakan skala hedonik lima tingkat untuk menilai warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan. Data yang diperoleh disajikan dalam rata-rata dan dianalisis menggunakan uji statistik berpasangan untuk mengevaluasi perbedaan antara kedua perlakuan. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua perlakuan perendaman menghasilkan profil sensori yang sebanding. Nilai warna pada kedua perlakuan menunjukkan skor yang sama. Nilai aroma dan rasa menunjukkan perbedaan numerik yang kecil. Atribut tekstur menunjukkan perbedaan paling besar, dengan perlakuan air kapur memperoleh skor lebih tinggi. Penerimaan sensori secara keseluruhan memberikan hasil yang serupa antar kedua perlakuan. Skor hedonik keseluruhan menunjukkan bahwa *aloe vera* yang direndam dalam air cucian beras memiliki tingkat penerimaan sensori yang lebih baik dibandingkan dengan perendaman menggunakan air kapur menunjukkan bahwa air cucian beras efektif dalam mengurangi karakteristik sensori yang tidak diinginkan, seperti lendir berlebih dan rasa pahit, hingga mencapai tingkat yang dapat diterima.

Kata kunci: *Aloe vera*; Hedonik; Air kapur; Air cucian beras; Sensori

ABSTRACT

Background: *Aloe vera* is widely used in food, nutraceutical, and pharmaceutical products. However, its utilization is limited by undesirable sensory characteristics, such as bitterness, excessive mucilage, and an unpleasant aroma, which reduce consumer acceptance. Pretreatment through soaking is commonly applied to improve these characteristics.

Purpose: This study aimed to compare the sensory properties of *aloe vera* gel soaked in lime water and rice-washing water as alternative pretreatment media, with a focus on key sensory attributes related to consumer preference. **Method:** The study employed an experimental sensory evaluation design using a hedonic test. Fresh *aloe vera* gel was prepared and soaked in two different media: lime water and rice-washing water. Sensory evaluation was conducted by panelists using a five-point hedonic scale to assess color, aroma, taste, texture, and overall acceptance. The collected data were summarized as mean scores and analyzed using paired statistical comparison to evaluate differences between the two treatments.

Result: The results demonstrated that both soaking treatments produced a comparable sensory profile. Color scores were identical for both treatments. Aroma and taste scores showed only minor numerical differences, suggesting a comparable level of sensory perception. Texture exhibited the largest difference. Overall sensory acceptance showed similar results between the two treatments. Overall hedonic scores indicated that *aloe vera* soaked in rice washing water achieved sensory acceptance comparable to lime water. These findings suggest that rice washing water was effective in reducing undesirable sensory characteristics, such as excessive mucilage and bitterness to an acceptance level.

Keywords: *aloe vera*; hedonic; lime water; rice washing water; sensory

PENDAHULUAN

Aloe vera (*Aloe barbadensis* Miller, famili *Xanthorrhoeaceae*) merupakan tanaman herba dengan penciri bunga berbentuk tabung berwarna kuning cerah (Marta *et al.*, 2020). Tanaman ini dapat mencapai tinggi sekitar 60–100 cm, menghasilkan anakan, atau hanya membentuk batang yang sangat pendek (Avhad *et al.*, 2024). Lidah buaya adalah tanaman obat yang telah lama digunakan secara luas di berbagai belahan dunia untuk pencegahan dan pengobatan gangguan kulit, kondisi metabolik, penyakit kardiovaskular, serta berbagai jenis kanker dan kini banyak dimanfaatkan dalam bidang kosmetologi (Liu *et al.*, 2019; Surjushe *et al.*, 2008). Secara luas, *aloe vera* digunakan sebagai makanan dan kosmetik pengobatan (Grindlay & Reynolds, 1986).

Beberapa konstituen bioaktif telah diidentifikasi dalam lidah buaya, antara lain aloin, *aloe-emodin*, dan *aloesin*, yang masing-masing berkontribusi terhadap efek antidiabetes,

kardioprotektif, dan protektif terhadap kulit. Selain itu, lidah buaya menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat melalui mekanisme penangkapan radikal bebas dan penurunan stres oksidatif, yang berperan penting dalam pencegahan kerusakan seluler (Hamman, 2008; Wariyah & Riyanto, 2018). Tanaman ini juga dikenal luas memiliki sifat penyembuhan luka dan antiinflamasi, karena dilaporkan mampu menurunkan peradangan pada berbagai kondisi, termasuk artritis, gangguan kulit, dan proses penyembuhan luka, terutama melalui penghambatan aktivitas siklooksigenase serta penekanan produksi prostaglandin dan sitokin proinflamasi (Hekmatpou, 2019).

Lidah buaya mengandung banyak komponen bioaktif, di antaranya yaitu asamannan (*acemannan*) dianggap sebagai salah satu polisakarida bioaktif utama. Asamannan terutama ditemukan pada gel dan lapisan bagian dalam daun dan merupakan golongan polisakarida menunjukkan berbagai aktivitas biologis seperti imunomodulator, antikanker, antioksidan, dan penyembuhan luka (Liu *et al.*, 2019). Dalam gel lidah buaya, polisakarida membentuk 0,2-0,3% (Yaron, 1993) dan banyak diformulasikan dalam bentuk gelgel topikal, suplemen diet dan *thin film* (Matei *et al.*, 2025). Lidah buaya banyak dimanfaatkan sebagai bahan aktif maupun eksipien fungsional dalam formulasi farmasi, khususnya pada sediaan topikal dan formulasi berbasis bahan alam serta dalam bentuk produk nutrasetikal (Rahman *et al.*, 2021). Meskipun asamannan merupakan polisakarida bioaktif utama yang bertanggung jawab terhadap efek farmakologis dari lidah buaya. Namun rasa pahit pada gel segar disebabkan oleh senyawa antrakuinon yang terdapat pada lapisan lateks. Oleh karena itu, diperlukan tahap praperlakuan untuk mengurangi lendir dan komponen pahit tanpa memengaruhi kadar asamannan secara signifikan (Rusanti *et al.*, 2019). Senyawa-senyawa tersebut dapat menurunkan penerimaan sensori dan kualitas produk, terutama pada aplikasi pangan, minuman, dan nutrasetikal.

Berbagai metode pengolahan telah diteliti untuk mengurangi rasa pahit dan lendir pada gel lidah buaya. Penelitian sebelumnya (Pradnyani *et al.*, 2018) melaporkan bahwa perendaman lidah buaya dalam air kapur (larutan kalsium hidroksida) menghasilkan tingkat penerimaan sensori yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan menggunakan air biasa, air panas, air mendidih, maupun larutan asam sitrat 0,2%. Efektivitas air kapur dikaitkan dengan interaksi ion kalsium dengan polisakarida, yang memfasilitasi pengendapan lendir



serta mengurangi rasa pahit dan bau tidak sedap. Oleh karena itu, perendaman menggunakan air kapur telah banyak diterapkan dalam pengolahan lidah buaya untuk keperluan pangan dan nutrasetikal (Djali & Sukart, 2007).

Namun demikian, penelitian yang berfokus pada media perendaman alami masih terbatas. Air cucian beras, yang mengandung pati dan senyawa organik larut air, secara tradisional telah digunakan dalam pengolahan pangan dan diduga dapat membantu mengurangi lendir melalui mekanisme adsorpsi fisik dan pengikatan. Hingga saat ini, studi komparatif yang mengevaluasi air cucian beras dan air kapur sebagai media perendaman gel lidah buaya, khususnya berdasarkan tingkat penerimaan sensori, masih sangat terbatas. Kurangnya data ilmiah mengenai efektivitas air cucian beras menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi preferensi panelis terhadap gel *Aloe vera* yang direndam dalam air cucian beras dan air kapur berdasarkan atribut sensori, meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, dan penampakan keseluruhan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan komparatif mengenai efektivitas berbagai media perendaman serta berkontribusi pada pengembangan metode pengolahan *Aloe vera* yang lebih aman, alami, dan dapat diterima untuk produk berbasis lidah buaya.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan pendekatan uji sensori hedonik untuk membandingkan gel lidah buaya yang direndam dalam dua media berbeda, yaitu air cucian beras dan air kapur. Daun lidah buaya segar dengan kondisi fisik yang baik dipilih sebagai sampel penelitian. Kulit luar daun dikupas dengan ketebalan relatif besar untuk memperoleh gel yang transparan, kemudian gel dipotong menjadi ukuran yang lebih kecil sebelum perlakuan perendaman. Potongan gel *Aloe vera* dimasukkan secara terpisah ke dalam masing-masing media perendaman (air cucian beras dan air kapur) dan dipanaskan selama kurang lebih 30 menit. Setelah proses pemanasan, cairan perendaman dari masing-masing perlakuan disaring, dan sampel gel lidah buaya disiapkan untuk uji hedonik (Riyanto & Wariyah, 2012). Evaluasi sensori dilakukan oleh panelis menggunakan skala hedonik lima tingkat (1 = sangat tidak suka hingga 5 = sangat suka) untuk menilai atribut warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan. Sebanyak 50 panelis tidak terlatih berpartisipasi

dalam pengujian dan mengevaluasi kedua sampel. Data sensori yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan uji paired *t-test*.

HASIL

Evaluasi sensori dilakukan untuk mengukur lima atribut utama, yaitu warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan, sebagaimana disajikan pada Tabel 1. Skor hedonik dilaporkan sebagai nilai rerata dari respons panelis dan digunakan sebagai indikator tingkat penerimaan setiap atribut pada kedua perlakuan perendaman. Metode perendaman dipilih berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Imani *et al.* (2025) menyatakan bahwa perebusan gel lidah buaya menyebabkan perubahan aktivitas antioksidan dan penerimaan oleh panelis. Gel lidah buaya yang direndam dalam air kapur menunjukkan nilai rerata berkisar antara 3,4 hingga 3,8 untuk masing-masing atribut, sedangkan gel lidah buaya yang direndam dalam air cucian beras memiliki nilai rerata antara 3,2 hingga 3,6. Pada atribut warna, gel lidah buaya yang direndam dalam air kapur memperoleh skor rerata sebesar 3,6, sedangkan gel yang direndam dalam air cucian beras juga memperoleh skor rerata yang sama, yaitu 3,6. Hal ini menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian visual yang setara terhadap penampakan gel lidah buaya pada kedua perlakuan.

Atribut aroma menunjukkan skor rerata sebesar 3,4 untuk perlakuan perendaman menggunakan air kapur dan 3,2 untuk perendaman menggunakan air cucian beras. Nilai tersebut mencerminkan persepsi panelis terhadap karakteristik aroma dari masing-masing sampel. Pada atribut rasa, gel lidah buaya yang direndam dalam air kapur memperoleh skor rerata sebesar 3,5, sedangkan gel yang direndam dalam air cucian beras memperoleh skor rerata sebesar 3,4. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua perlakuan mendapatkan penilaian rasa yang relatif serupa dari panelis. Evaluasi tekstur menghasilkan skor rerata tertinggi pada gel lidah buaya yang direndam dalam air kapur, yaitu sebesar 3,8. Sementara gel yang direndam dalam air cucian beras memperoleh skor rerata sebesar 3,3. Skor penerimaan keseluruhan digunakan untuk menggambarkan penilaian umum panelis terhadap masing-masing sampel. Gel lidah buaya yang direndam dalam air kapur memperoleh skor rerata penerimaan keseluruhan sebesar 3,7, sedangkan gel lidah buaya yang direndam dalam air cucian beras memperoleh skor rerata sebesar 3,5.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa secara deskriptif, panelis cenderung memberikan preferensi yang lebih tinggi terhadap gel lidah buaya yang direndam dalam air kapur. Namun demikian, hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua perlakuan ($p > 0,05$), baik pada nilai rerata keseluruhan maupun pada masing-masing atribut sensori yang diuji.

Tabel 1. Skor Sensori Rata-rata Aloe vera pada Berbagai Perlakuan Perendaman

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Penerimaan Keseluruhan
<i>Aloe vera</i> direndam air kapur	3.6	3.4	3.5	3.8	3.7
<i>Aloe vera</i> direndam air cucian beras	3.6	3.2	3.4	3.3	3.5

PEMBAHASAN

Uji hedonik merupakan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk berdasarkan atribut sensori seperti warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan (Pasaribu *et al.*, 2026). Metode ini digunakan secara luas dalam pengembangan produk pangan untuk menilai preferensi panelis terhadap karakteristik sensori suatu produk (Wangiyana & Triandini, 2022). Pengolahan bahan pangan berperan penting dalam meningkatkan sifat fungsional dan karakteristik produk melalui modifikasi bahan baku, yang dapat memengaruhi kualitas akhir serta penerimaan konsumen terhadap produk tersebut (Wulansari *et al.*, 2026).

Daun lidah buaya segar dengan ukuran relatif seragam dan kondisi fisik yang baik dipilih sebagai bahan penelitian. Untuk meminimalkan bau tidak sedap, rasa pahit, dan kandungan lendir, digunakan daun dengan ketebalan daging yang memadai. Kulit luar daun dikupas dengan ketebalan relatif besar hingga diperoleh gel berwarna putih transparan, kemudian dipotong menjadi ukuran yang lebih kecil sebelum dilakukan perlakuan perendaman. Tahap praperlakuan ini bertujuan untuk mengurangi keberadaan senyawa yang berasal dari lapisan lateks, yang diketahui berkontribusi terhadap rasa pahit dan aroma yang

tidak diinginkan, sehingga diperlukan pemisahan gel yang hati-hati dan/atau tahap pemurnian tertentu dalam proses pengolahan

Evaluasi sensori penelitian ini menggunakan uji hedonik (organoleptik) untuk menilai tingkat kesukaan panelis terhadap atribut warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan. Sebanyak 50 panelis tidak terlatih berpartisipasi dalam evaluasi dua produk, yaitu gel *Aloe vera* yang direndam dalam air cucian beras dan gel lidah buaya yang direndam dalam air kapur. Skala hedonik yang digunakan berkisar dari 1 (sangat tidak suka) hingga 5 (sangat suka). Data sensori selanjutnya dianalisis dengan *paired t-test*, mengingat panelis yang sama mengevaluasi kedua produk (Rusanti *et al.*, 2019).

Gel umumnya tidak berwarna hingga kekuningan, memiliki aroma khas, dan berbentuk semi-padat yang homogen (Sinaga *et al.*, 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa atribut warna dari kedua produk memperoleh skor rerata yang identik, yaitu 3,57, yang mengindikasikan tingkat penerimaan visual yang serupa. Secara visual, gel *Aloe vera* dari kedua perlakuan perendaman menunjukkan kejernihan dan warna yang dapat diterima oleh panelis (Hamman, 2008). Perendaman menggunakan air kapur dapat memengaruhi struktur polisakarida melalui interaksi ion kalsium, yang berpotensi meningkatkan kekompakan dan kejernihan gel (Ye *et al.*, 2024). Sementara itu, air cucian beras mengandung pati dan senyawa larut air (Apriani & Yani, 2018) yang diduga dapat mengurangi lendir melalui mekanisme pengikatan fisik tanpa menimbulkan perubahan warna yang nyata. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa skor warna gel lidah buaya pada kedua media perendaman relatif serupa, yang mengindikasikan bahwa baik air cucian beras maupun air kapur mampu mempertahankan kualitas visual gel selama proses perendaman. Hasil pengamatan visual menunjukan gel lidah buaya mengalami sedikit perubahan warna menjadi kecoklatan. Perubahan warna dapat terjadi akibat reaksi karamelisasi dan Maillard, di mana sukrosa terurai menjadi glukosa dan fruktosa selama pemanasan, yang kemudian berkontribusi terhadap pembentukan senyawa warna pada produk pangan (Pradnyani *et al.*, 2018).

Pada atribut aroma, juga menunjukkan skor yang relative serupa antara kedua perlakuan. Skor rerata aroma gel lidah buaya yang direndam dalam air kapur adalah 3,43, sedangkan gel yang direndam dalam air cucian beras memperoleh skor rerata 3,22. Aroma



khas lidah buaya yang bersifat langu atau kurang disukai konsumen dapat diminimalkan melalui kedua metode perendaman tersebut. Air kapur diduga mampu menekan senyawa volatil yang tidak diinginkan, sedangkan air cucian beras yang bersifat relatif netral kemungkinan membantu menghilangkan senyawa penyebab bau melalui proses perendaman. Kesamaan skor aroma menunjukkan bahwa kedua perlakuan memiliki efektivitas yang relatif setara dalam meningkatkan penerimaan aroma.

Penelitian yang dilakukan oleh Pradnyani *et al.*, (2018) melaporkan bahwa aroma pada gel lidah buaya cenderung kurang disukai karena adanya senyawa volatil yang menghasilkan bau asam. Pada atribut rasa, gel lidah buaya yang direndam dalam air kapur memperoleh skor rerata sebesar 3,49, sedangkan gel yang direndam dalam air cucian beras memperoleh skor rerata sebesar 3,43. Hasil uji hedonik menunjukkan tingkat penerimaan rasa yang relatif serupa antara kedua perlakuan. Air kapur telah lama dikenal efektif dalam mengurangi rasa pahit melalui proses pengendapan lendir dan penghilangan senyawa antrakuinon (Apriani & Yani, 2018). Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa air cucian beras juga mampu menurunkan tingkat kepahitan hingga dapat diterima oleh panelis. Efek ini diduga berkaitan dengan kandungan pati dalam air cucian beras yang dapat mengikat lendir dan sisa komponen pahit pada permukaan gel (Nadhira *et al.*, 2023), sehingga menghasilkan persepsi rasa yang sebanding dengan perlakuan air kapur. Penelitian yang dilakukan oleh Chang *et al.*, (2005) melaporkan bahwa perlakuan panas dapat menurunkan kadar barbaloin pada gel lidah buaya. Barbaloin merupakan senyawa antrakuinon yang berperan sebagai penyebab utama rasa pahit, sehingga penurunan kadarnya selama proses pemanasan dapat meningkatkan penerimaan sensori produk.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Rosiani *et al.*, (2015) melaporkan bahwa gel lidah buaya mengandung flavonoid yang menyebabkan rasa pahit yang tidak nyaman. Perubahan pH pada media perendaman dapat memengaruhi struktur polisakarida melalui interaksi ionik, yang berpotensi mengubah karakteristik tekstur dan sensasi mouthfeel. Kondisi ini dapat menghasilkan persepsi sensori seperti kekesatan atau penurunan kelicinan gel akibat perubahan struktur matriks polisakarida Chung & Liu (2009). Untuk mencegah kerusakan oksidatif, industri pangan sering menggunakan metode blanching (pemanasan

suhu terkontrol, misalnya 70°C) atau merendam gel dalam larutan tertentu untuk menonaktifkan enzim dan senyawa pahit (Riyanto & Wariyah, 2012).

Berdasarkan atribut tekstur, gel *Aloe vera* yang direndam dalam air kapur memperoleh skor rerata lebih tinggi, yaitu 3,76, dibandingkan dengan gel yang direndam dalam air cucian beras yang memperoleh skor rerata 3,27. Keberadaan ion kalsium dalam air kapur diketahui dapat membentuk ikatan silang dengan polisakarida, sehingga menghasilkan struktur gel yang lebih padat dan kokoh (Rusanti *et al.*, 2019). Meskipun demikian, gel lidah buaya yang direndam dalam air cucian beras tetap dinilai dapat diterima dari segi tekstur, kemungkinan akibat berkurangnya lendir berlebih yang biasanya menimbulkan sensasi licin di mulut. Walaupun terdapat perbedaan numerik pada skor tekstur, kedua perlakuan menghasilkan tekstur yang secara umum masih dapat diterima oleh panelis.

Analisis statistik terhadap penerimaan sensori secara keseluruhan menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara gel lidah buaya yang direndam dalam air kapur dan air cucian beras ($p = 0,422$). Meskipun demikian, skor penerimaan keseluruhan gel lidah buaya yang direndam dalam air kapur sedikit lebih tinggi (3,75) dibandingkan dengan gel yang direndam dalam air cucian beras (3,51). Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan preferensi terhadap perlakuan air kapur, yang kemungkinan berkaitan dengan tekstur yang lebih padat serta pengurangan rasa pahit yang sedikit lebih baik.

Ukuran pemotongan gel lidah buaya menjadi salah satu limitasi dalam pengujian ini. Potongan gel yang tidak seragam menyebabkan ukuran yang lebih besar, luas permukaan tidak seragam dan kesulitan dalam mengunyah (8). Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa air cucian beras berpotensi digunakan sebagai media perendaman alami alternatif pengganti air kapur tanpa menimbulkan perbedaan signifikan dalam penerimaan sensori. Temuan ini memiliki relevansi penting dalam pengembangan produk pangan dan nutrasetikal berbasis lidah buaya, mengingat air cucian beras bersifat lebih alami, mudah diperoleh, dan tidak bersifat basa, namun tetap mampu mempertahankan kualitas sensori yang sebanding dengan perlakuan air kapur konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji sensori, gel *Aloe vera* yang direndam dalam air cucian beras dan air kapur menunjukkan tingkat penerimaan yang relatif serupa pada atribut warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan, tanpa perbedaan yang signifikan secara statistik ($p > 0,05$). Meskipun gel *Aloe vera* yang direndam dalam air kapur cenderung memperoleh skor sensori yang sedikit lebih tinggi, air cucian beras terbukti mampu menghasilkan kualitas sensori yang dapat diterima oleh panelis. Dengan demikian, air cucian beras berpotensi digunakan sebagai media perendaman alami alternatif pengganti air kapur dalam pengolahan *Aloe vera*, khususnya untuk aplikasi pangan dan nutrasetikal.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, I., & Yani, M. (2018). Kadar vitamin C dan organoleptik manisan basah lidah buaya (*Aloe vera*) pada konsentrasi air kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) yang berbeda. *Edubiotik*, 3(1), 15–18.
- Avhad, A., Aher, S., Hire, S., & Talele, G. (2024). Aloe vera: A wonder plant with multiple activities. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, 12(6), 93–99.
- Chang, X. L., Wang, C., Feng, Y., & Liu, Z. (2005). Effects of heat treatments on the stabilities of polysaccharides substances and barbaloin in gel juice from Aloe vera Miller. *Journal of Food Engineering*
- Chen, L., et al. (2021). Consumer sensory evaluation in food products. *Food Quality and Preference*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104120>
- Chung, H.-J., & Liu, Q. (2009). Impact of molecular structure of amylopectin and amylose on amylose chain association during cooling. *Carbohydrate Polymers*, 77(4), 807–815.
- Djali, M., & Sukart, T. (2007). Peningkatan kualitas daging daun lidah buaya (*Aloe vera* Linn.) sebagai bahan baku olahan dengan perendaman dalam larutan kalsium hidroksida. *Teknotan: Jurnal Industri Teknologi Pertanian*, 1(3).
- Femenia, A., Sánchez, E. S., Simal, S., & Rosselló, C. (2003). Effects of pretreatments on Aloe vera gel quality. *Carbohydrate Polymers*, 52(1), 77–83.

- Febriantini, D., Mulyati, A. H., & Widiastuti, D. (2016). Karakteristik proksimat dan organoleptik ubi jalar merah pada berbagai proses pemasakan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(1), 1–6.
- Grindlay, D., & Reynolds, T. (1986). The Aloe vera phenomenon: A review of the properties and modern uses of the leaf parenchyma gel. *Journal of Ethnopharmacology*, 16, 117–151.
- Hamman, J. H. (2008). Composition and applications of Aloe vera leaf gel. *Molecules*, 13(8), 1599–1616.
- Hekmatpou, D. (2019). The effect of Aloe vera clinical trials on prevention and healing of skin wound: A systematic review. *Iranian Journal of Medical Sciences*, 44(1).
- Indika Imani, M., Wariyah, C., & Yulianto, W. A. (2025). Antioxidant activity and preference level of Aloe vera beverages. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan Unsri*.
- Liu, C., Cui, Y., Pi, F., Cheng, Y., & Guo, Y. (2019). Extraction, Purification, Structural Characteristics, Biological Activities And Pharmacological Applications Of Acemannan , A Polysaccharide From Aloe Vera : A Review. *Molecules*.
- Marta, S., Gonz, E., Iglesias, I., & Pilar, M. G. (2020). Pharmacological Update Properties Of Aloe Vera And Its Major Active Constituents. *Molecules*, 1–37.
- Nadhira, R., Cahyana, Y., Pangan, T. I., Teknologi, F., Pertanian, I., & Padjadjaran, U. (2023). Kajian Sifat Fungsional Dan Amilografi Pati Dengan Penambahan Senyawa Fenolik (Review) Functional And Pasting Properties Of Starch With Phenolic Compound Addition : Review. *Jurnal Penelitian Pangan*, 3, 14–19.
- Ni, Y., Turner, D., Yates, K. M., & Tizard, I. (2021). Isolation and characterization of structural components of Aloe vera L. leaf pulp. PubMed.
- Matei CE, Visan AI, Cristescu R. Aloe vera polysaccharides as therapeutic agents: benefits versus side effects in biomedical applications. *Polysaccharides*. 2025;6(2):36.
- Pasaribu, F. P. H. J., et al. (2026). Organoleptic Test Analysis of Pukis With Red Bean Flour and Mocaf Flour Substitution with the Addition of Bananas. *Indonesian Journal of Food Technology*, 5(1), 82–93
- Pradnyani, N. M. A., Antarini, A. A. N., & Puryana, I. S. (2018). Pengaruh Perendaman Gel Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Mutu Manisan Lidah Buaya. *Jurnal Ilmu Gizi: Journal Of Nutrition Science*, 7(4), 171–175.



- Rahman, M., Amin, R., Afroz, T., & Das, J. (2021). Pharmaceutical , Therapeutically And Nutraceutical Potential Of Aloe Vera : A Mini-Review. *Journal Of Pharmaceutical Research International*, 33, 109–118.
- Rosiani, N., Basito, B., & Widowati, E. (2015). Kajian karakteristik sensoris fisik dan kimia kerupuk fortifikasi daging lidah buaya (Aloe vera) dengan metode pemanggangan menggunakan microwave. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*
- Rusanti, W. D., Rani, A. M., Sari, A. M., Sunardi, D., & Yustinah. (2019). Pelatihan Peningkatan Produk Makanan Dan Kesejahteraan Masyarakat Melalui Pengembangan Produk Berbahan Dasar Aloevera Cileungsi Kidul, Bogor, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat Lppm Umj*.
- Sinaga, R. M., Lubis, M. S., Dalimunthe, G. I., & Rahayu, Y. P. (2023). Phytochemical screening, formulation, and physical characteristics of soothing gel Aloe vera leaf flesh (Aloe vera (L.) Burm.f.). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(4)
- Surjushe, A., Vasani, R., & Saple, D. G. (2008). Aloe vera: a short review. *Indian Journal of Dermatology*, 53(4), 163–166.
- Wangiyana IGAS, Triandini IGAAH. Uji hedonik teh herbal daun tanaman pohon menggunakan berbagai pendekatan statistik. *J Agritech Food Process*. 2022;2(2):43–53.
- Wariyah C, Riyanto. Efek antioksidatif dan akseptabilitas bakso daging ayam ras dengan penambahan gel lidah buaya. *Agritech*. 2018;38(2):125–132. doi:10.22146/agritech.31850
- Wee, M. S. M., Goh, A. T., Stieger, M., & Forde, C. G. (2018). Correlation of instrumental texture properties from Textural Profile Analysis (TPA) with eating behaviours and macronutrient composition for a wide range of solid foods. *Food and Function*, 9(10), 5301–5312.
- Wulansari, P. D., et al. (2026). Exploration of Functional Properties and Applications of Probiotic Lactic Acid Bacteria in Fermented Milk Products: A Literature Review. *Indonesian Journal of Food Technology*, 5(1), 110–133.
- Yaron, A. (1993). Characterization of Aloe vera gel before and after autodegradation, and stabilization of the natural fresh gel. *Phytotherapy Research*, 7(Suppl. 1), S11–S13
- Ye, X., Wei, L., Sun, L., Xu, Q., Cao, J., Li, H., & Pang, Z. (2024). International Journal Of Biological Macromolecules Fabrication Of Food Polysaccharide , Protein , And Polysaccharide-Protein Composite Gels Via Calcium Ion Inducement : Gelation Mechanisms ,Conditional Factors , And Applications. *International Journal Of Biological Macromolecules*, 279 (September).