

PROFIL GEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) SEBAGAI BAHAN FORMULA GEL PELEMBAB UNTUK BAYI

PROFILE OF ALOE VERA GEL (*Aloe vera*) AS A MOISTURIZING GEL FORMULA INGREDIENT FOR BABIES

Musdalifah Nur

Poltekkes Kemenkes Makassar

ABSTRACT

Good and correct skin care methods are not always the same for everyone. One of the natural ingredients used for skin care is the aloe vera plant (*Aloe vera*), which is also very easy to obtain. The aloe vera currently cultivated commercially in Indonesia is *Aloe barbadensis Miller*. *Aloe vera* (*Aloe vera*) is a functional plant because all parts of the plant can be used. This type of research uses experimental methods to determine the yield results of aloe vera extract, the chemical compound content in aloe vera extract based on phytochemical screening, and the standard of aloe vera extract using Thin Layer Chromatography based on the Indonesian Herbal Pharmacopoeia. The yield of aloe vera extract was 9.65%. The chemical compounds contained in *Aloe Vera* extract based on phytochemical screening are Tannins and Anthraquinones. Based on the chromatography pattern, the Aloin A compound was found at an R_f value of 0.15 using the eluent Ethyl acetate: Methanol: Water with a ratio of 100:13.5:10 which complies with the standards of the Indonesian Herbal Pharmacopoeia.

Keywords: Phytochemical Screening, Thin Layer Chromatography of *Aloe Vera* Extract

ABSTRAK

Cara perawatan kulit yang baik dan benar tidak selalu sama untuk setiap orang. Salah satu bahan alami yang digunakan untuk perawatan kulit yaitu menggunakan tumbuhan lidah buaya (*Aloe vera*), selain sangat mudah didapat. Lidah buaya yang saat ini dibudidayakan secara komersial di Indonesia adalah *Aloe barbadensis Miller*. Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman yang fungsional karena semua bagian dari tanaman dapat dimanfaatkan. Jenis penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk mengetahui hasil rendemen ekstrak lidah buaya, kandungan senyawa kimia dalam ekstrak lidah buaya berdasarkan skrining fitokimia, dan standar ekstrak lidah buaya dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia. Hasil rendemen pada ekstrak Lidah buaya adalah 9.65%. Kandungan senyawa kimia dalam ekstrak Lidah buaya (*Aloe vera*) berdasarkan skrining fitokimia adalah Tanin dan Antrakuinon. Berdasarkan pola kromatografi menemukan senyawa Aloin A pada nilai R_f 0.15 dengan menggunakan eluen Etil asetat: Methanol: Air dengan perbandingan 100:13.5:10 yang sesuai standar Farmakope Herbal Indonesia.

Kata kunci : Skrining Fitokimia, Kromatografi Lapis Tipis ekstrak Lidah buaya

PENDAHULUAN

Kulit bayi merupakan bagian yang sangat sensitif terhadap benda-benda yang menempel di kulitnya. Oleh karena itu, perawatan kulit pada bayi sangat penting sekali diperhatikan oleh orang tua. Sedangkan kita tidak boleh menyamakan kulit bayi dengan kulit orang dewasa karena karakteristik yang berbeda. Kulit bayi dilihat dari anatomi dan fisiologisnya karena kulit bayi begitu tipis dan lembut, pH kulit cenderung asam dan lapisan kulit bagian dalam memiliki kelembaban yang lebih tinggi sehingga kulit bayi rentan terjadi iritasi (Juwita & Jayanti, 2019).

Cara perawatan kulit yang baik dan benar tidak selalu sama untuk setiap orang. Dalam melakukan perawatan kulit bayi harus diingat bahwa kulit bayi berbeda dengan kulit dewasa. Kulit bayi

relatif lebih tipis dan perlekatan antar sel masih longgar. Produksi kelenjar keringat dan kelenjar sebisa lebih sedikit. Hal tersebut menyebabkan potensi mengalami iritasi meningkat, dan lebih rentan terhadap infeksi, terutama yang disebabkan bakteri (Chania & Widiani, 2022).

Salah satu bahan alami yang digunakan untuk perawatan kulit yaitu menggunakan tumbuhan lidah buaya (*Aloe vera*), selain sangat mudah didapat, lidah buaya juga sudah banyak dikembangkan dan dibudidayakan di Indonesia. Terdapat beberapa jenis Aloe yang umum dibudidayakan, yaitu *Aloe sorocortin* yang berasal dari Zanzibar, *Aloe barbadensis Miller*, dan *Aloe vulgaris*. Namun lidah buaya yang saat ini dibudidayakan secara komersial di Indonesia adalah *Aloe barbadensis Miller* atau yang memiliki sinonim *Aloe vera Linn.* Tanaman ini ditemukan Phillip Miller, seorang pakar botani Inggris pada tahun 1768 (Sylvia *et al.*, 2022).

Lidah buaya (*Aloe vera*) 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 90% air, aloektin B, yang dapat menstimulasi sistem imun dan memberikan lapisan perlindungan pada bagian kulit yang rusak serta dapat mempercepat tingkat penyembuhan. (Mulianingsih & Ambarwati, 2021).

Getah lidah buaya mengandung polisakarida yang dapat mempercepat penyembuhan luka dan mengurangi reaksi peradangan. Saponin yang terkandung dalam lidah buaya berkhasiat untuk membunuh kuman. Gel lidah buaya mengandung lignin yang mampu menembus dan meresap ke dalam kulit. Gel ini akan menahan hilangnya cairan tubuh dalam permukaan kulit sehingga kulit tidak mengalami kekeringan. Peneliti memanfaatkan tanaman lidah buaya sebagai obat bahan alami pelembab untuk bayi yang akan dikembangkan dalam bentuk sediaan gel (Kurnia & Ratnapuri, 2019).

Dalam proses pembuatan obat tradisional, bahan baku yang digunakan harus memenuhi persyaratan mutu, baik parameter spesifik dan non spesifik. Standardisasi adalah serangkaian parameter, prosedur, dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur terkait seperti paradigma mutu yang memenuhi standar dan jaminan stabilitas produk. Standardisasi dilakukan agar tanaman yang akan digunakan sebagai bahan baku obat tradisional memiliki kualitas yang baik sesuai dengan persyaratan (Andasari *et al.*, 2021)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Samirana *et al.*, 2020) menunjukkan hasil ekstrak lidah buaya memenuhi persyaratan parameter standar mutu, dan menurut (Sinaga *et al.*, 2023) menunjukkan hasil senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak Lidah buaya (*Aloe vera*) yaitu flavonoid, glikosida, tanin, saponin dan steroid. Maka dilakukan penelitian skrining fitokimia pada ekstrak Lidah buaya dan standardisasi ekstrak Lidah buaya berdasarkan pola kromatografi pada Farmakope Herbal Indonesia.

METODE

Desain, Tempat dan Waktu

Pelaksanaan penelitian dilakukan Jenis penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk mengetahui hasil rendemen ekstrak lidah buaya, kandungan senyawa kimia dalam ekstrak lidah buaya berdasarkan skrining fitokimia, dan standar ekstrak lidah buaya dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia.pada bulan Mei-Juni 2024

Bahan dan alat

Alat-alat yang digunakan yaitu kertas saring, blender, sarung tangan, beaker glass, vial, spatel, pipet tetes, chamber, plat KLT, lampu UV, kamera, pingset, tabung reaksi, gelas ukur, oven, timbangan analitik, penangas air, baskom, dan pisau.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, lidah buaya (*Aloe vera*), etanol 70%, etanol 96%, HCl 2N, pereaksi Mayer, Air suling, FeCl₃, serbuk magnesium, metanol, etil asetat, asam klorida pekat, dan NaOH 1N.

Langkah – langkah Penelitian

Pembuatan ekstrak Lidah Buaya

Pembuatan ekstrak lidah buaya dengan cara potong pada pangkal dan ujung daun lidah buaya yang telah dicuci. Kupas kulit luar, iris daging daun, masukkan 1 bagian irisan daging daun ke dalam maserator, tambahkan 10 bagian etanol 96%. rendam selama 6 jam pertama sambil sesekali diaduk, diamkan hingga 24 jam, pisahkan maserat dengan cara penyaringan. Ulangi proses penyarian sekurang-kurangnya 2 kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Kumpulkan semua maserat, uapkan dengan penguap vakum atau penguap tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak kental (Kemenkes RI, 2017).

Pola Kromatografi

Melakukan kromatografi lapis tipis dengan parameter sebagai berikut:

- a. Fase gerak : Etil asetat, p-metanol, p-air (100:13.5:10)
- b. Larutan uji : 1% dalam metanol p
- c. Larutan pembanding : Aloin A 0,1% dalam etanol p
- d. Volume penotolan : Masing-masing 5 μ L larutan uji dan larutan pembanding.
- e. Deteksi : UV₃₆₆

Skrining Fitokimia

Uji Alkaloid

Ekstrak kurang lebih 0,5 g dilarutkan dalam 2 mL etanol 70% dengan bantuan pengocokan, kemudian ditambahkan 5 mL HCl 2N. Selanjutnya dipanaskan dan ditetes pereaksi Mayer, hasil positif ditunjukkan dengan pembentukan endapan (Pakadang *et al.*, 2022)

Uji Flavonoid

Ekstrak kurang lebih 0,5 g dilarutkan dalam 2 mL etanol 70% dengan bantuan pengocokan, kemudian ditambahkan 0,5 g serbuk magnesium dan beberapa tetes asam klorida pekat, hasil positif ditunjukkan dengan pembentukan warna. Senyawa flavon ditunjukkan dengan pembentukan warna jingga sampai merah. Senyawa flavanol ditunjukkan dengan pembentukan warna merah sampai merah padam Senyawa flavanon ditunjukkan dengan pembentukan warna merah padam sampai merah keunguan (Pakadang *et al.*, 2022).

Uji Saponin

Ekstrak kurang lebih 0,5 g dilarutkan dalam 2 mL etanol 70% dengan bantuan pengocokan. Selanjutnya ditambahkan air suling 10 ml dengan bantuan pengocokan dan didiamkan selama 20 menit. hasil positif ditunjukkan dengan pembentukan busa (Pakadang *et al.*, 2022).

Uji Tanin

Ekstrak kurang lebih 0,5 g dilarutkan dalam 2 mL etanol 70% dengan bantuan pengocokan, kemudian ditambahkan pereaksi FeCl₃ beberapa tetes. hasil positif ditunjukkan dengan pembentukan warna biru hingga hijau. Senyawa tanin galat teridentifikasi dengan terbentuknya warna biru kehitaman dan senyawa tannin katekin teridentifikasi dengan warna

hijau kehitaman (Pakadang *et al.*, 2022).

Uji Polifenol

Ekstrak kurang lebih 0,5 g dilarutkan dalam 2 mL etanol 70% dengan bantuan pengocokan, kemudian ditambahkan air suling 10 mL dan dipanaskan selama 10 menit biarkan hingga dingin kemudian disaring. Filtrat hasil saringan ditambahkan FeCl₃ beberapa tetes. hasil positif ditunjukkan dengan pembentukan larutan warna ungu hingga biru (Pakadang *et al.*, 2022).

Uji Antrakuinon

50 mg ekstrak dan 10 ml air, lalu didihkan selama 5 menit dan saring. Masing-masing 3 ml larutan dimasukkan ke dalam dua tabung reaksi dan tabung 1 ditetesi beberapa tetes larutan NaOH 1N, jika positif terbentuk larutan berwarna merah dan tabung 2 sebagai kontrol (Zahara *et al.*, 2022).

Pengumpulan dan Analisa Data

Hasil penelitian ini menggunakan analisis data secara deskriptif. Data hasil mengidentifikasi senyawa aloin pada gel lidah buaya menggunakan KLT dengan eluen etil asetat, metanol dan air serta kandungan senyawa kimia dalam ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) berdasarkan skrining fitokimia di tampilkan dalam bentuk tabel.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik rendemen ekstrak Lidah buaya (*Aloe vera*)

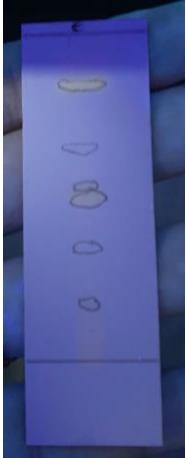
Nama simplisia	Berat simplisia	Pelarut	Ekstrak	Rendemen ekstrak	Karakteristik ekstrak
Lidah buaya	655.15 g	70%	63.23g	9.65%	Warna coklat

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia ekstrak Lidah buaya (*Aloe vera*)

Identifikasi Senyawa	Hasil
Alkaloid	(-)
Flavonoid	(-)
Saponin	(-)
Tanin	(+)
Polifenol	(-)

Antrakuinon	(+)
--------------------	-----

Tabel 3. Hasil skrining fitokimia ekstrak Lidah buaya (*Aloe vera*)

Ekstrak Lidah buaya (<i>Aloe vera</i>)		
KLT	Rf	Ket
	0.15	Aloin A
	0.32	-
	0.44	-
	0.48	-
	0.64	-
	0.84	-
<hr/>		
FHI 2017	0.15	Aloin A
<hr/>		

PEMBAHASAN

Tanaman herbal Indonesia sangat melimpah, salah satu tanaman herbal yang memiliki banyak manfaat adalah Lidah buaya (*Aloe vera*) mudah didapatkan, sudah banyak dikembangkan, mudah dibudidayakan di Indonesia, memiliki komoditas serta prospek pemasaran yang mendunia dan sangat menjanjikan.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daging Lidah buaya yang diperoleh dari Kabupaten Jeneponto. Dipilih dengan kriteria khusus yaitu daging daun yang tebal, subur, segar, warna hijau cerah dan tidak berbau busuk.

Proses ekstraksi Lidah buaya (*Aloe vera*) dilakukan dengan melakukan sortasi basah terlebih dahulu yang bertujuan untuk menghilangkan kotoran atau bahan asing, serta bagian tanaman lain yang tidak diinginkan seperti tanah, kerikil dan rumput. Tujuan dilakukannya sortasi basah adalah untuk menjaga kemurnian dan mengurangi kontaminasi awal yang dapat mengganggu proses berikutnya. Sortasi basah dilakukan dengan hati-hati dan teliti menggunakan air mengalir. Setelah itu dilakukan perendaman untuk menghilangkan getah kuning yang terdapat pada Lidah buaya (*Aloe vera*). Setelah getah kuningnya keluar, Lidah buaya dicuci kembali menggunakan air mengalir kemudian dikupas dan

dimasukkan kedalam blender hingga hancur, disaring dan dimasukkan kedalam wadah yang sudah disiapkan.

Tahap selanjutnya dilakukan ekstraksi, menggunakan metode maserasi, yang mempunyai beberapa kelebihan antara lain alat yang digunakan sederhana, hanya dibutuhkan bejana perendaman tetapi menghasilkan produk yang baik. Pada tahap ekstraksi sebanyak 208,4gram serbuk simplisia lidah buaya diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% hingga diperoleh eksrak kental sebanyak 63,23 gram.

Rendemen (yield) merupakan salah satu cara untuk mengetahui apakah metode ekstrak yang digunakan telah efektif serta efisien dalam

menghasilkan kolagen atau belum. Semakin tinggi nilai rendemen maka menunjukkan semakin efektif metode yang digunakan dan perlakuan yang diaplikasikan semakin efisien (Febriansyah et al., 2019). Rendemen juga menjadi parameter penting dalam menentukan tingkat ekonomis suatu produk. Hasil rendemen ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*), yang diperoleh adalah 9,65%.

Skrining fitokimia perlu dilakukan untuk memastikan kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam Lidah buaya, karena kandungan yang ada di dalam ekstrak lidah buaya dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya, unsur hara yang tersedia dalam tanah, pH, dan lainnya (Sinaga et al., 2023).

Hasil dari skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder ekstrak Lidah buaya dapat dilihat pada tabel 4.1. Pada tabel tersebut menunjukkan bahwa ekstrak Lidah buaya mengandung senyawa Tanin. Pemeriksaan tanin menunjukkan hasil positif, yang dapat diidentifikasi dari kehadiran biru hingga hijau. Senyawa tanin termasuk dalam kelompok senyawa polifenol yang memiliki kemampuan untuk mereduksi besi (III) menjadi besi (II) berkat adanya gugus hidroksil. Tanin berperan sebagai agen antibakteri dan astringen dalam soothing gel. Astringen beroperasi dengan cara menyusutkan pori-pori kulit yang terbuka akibat iritasi dan kemerahan, sehingga membantu mengembalikan pori-pori kulit ke kondisi normal (Sari & Raharjo, 2019).

Pemeriksaan Atrakuinon menunjukkan hasil positif dengan menggunakan pereaksi 10 ml air, lalu didihkan selama 5 menit dan saring dan ditetesi beberapa larutan NaOH 1N. Antrakuinon merupakan senyawa fenolik yang ditemukan didalam getah. Antrakuinon yang terdapat pada tumbuhan lidah buaya bekerja seperti tetrasiklin yaitu menghambat sin-sesis protein pada bakteri sehingga tidak dapat tumbuh dalam media yang diberi konsentrasi ekstrak daun lidah buaya (Permatasari et al., 2020).

Hasil dari uji Alkaloid yang didapatkan pada eksrak Lidah buaya menggunakan pereaksi Mayer tidak terdapat endapan berwarna putih hal ini menunjukkan bahwa negatif mengandung alkaloid. Selanjutnya pada pengujian Saponin menunjukkan hasil negatif setelah diambahkan aquadest 10 ml kedalam 2 ml ekstrak lidah buaya dan dikocok kuat-kuat. Hasil negatif karena tidak terdapat busa.

Pengujian Polifenol pada ekstrak lidah buaya dengan pereaksi FeCl₃ hasil negatif karena tidak menghasilkan warna ungu hingga kebiruan pada larutan.

Pada pengujian Flavonoid ekstrak Lidah buaya tidak menghasilkan endapan warna kuning, merah atau orange setelah ditambahkan serbuk magnesium dan HCl pekat, hal ini menunjukkan bahwa negatif mengandung flavonoid. Penambahan serbuk magnesium dilakukan untuk menghidrolisis ikatan glikosida karena senyawa flavonoid dapat berikatan dengan gula dan membentuk glikosida. Proses reduksi menggunakan serbuk magnesium dan HCl pekat akan menghasilkan senyawa kompleks flavonoid yang dapat memiliki warna merah, jingga, atau kuning.

Standardisasi dalam kefarmasian tidak lain adalah serangkaian parameter, prosedur dan cara pengukuran yang hasilnya merupakan unsur-unsur terkait paradigma kefarmasian, mutu dalam artian memenuhi syarat standar (kimia, biologi dan farmasi), termasuk jaminan batas stabilitas sebagai produk kefarmasian umumnya (Djoko et al., 2020).

Analisis KLT pada ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) dilakukan dengan menotolkannya pada plat KLT yang di elusikan dengan fase gerak Etil asetat: Methanol: Air dengan perbandingan 100:13.5:10 hasil yang didapatkan dilihat di bawah sinar UV_366 memperlihatkan adanya noda dengan nilai Rf 0.15, 0.32, 0.44, 0.48, 0.64 dan 0.84. Diketahui telah memenuhi syarat Farmakope Herbal Indonesia

dengan bercak noda 1 yaitu 0.15 dan mengandung senyawa Aloin A pada ekstrak lidah buaya (Aloe vera).

Hasil Kromatografi Lapis Tipis sejalan dengan hasil pengujian skrining fitokimia yang mengandung antrakuinon, karena Aloin adalah senyawa derivate antrakuinon dan mengandung gugus hidroksil sehingga dikelompokkan ke dalam senyawa fenolik.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa hasil rendemen pada ekstrak Lidah buaya (Aloe vera) adalah 9.65%, kandungan senyawa kimia dalam ekstrak Lidah buaya (Aloe vera) berdasarkan skrining fitokimia adalah Tanin dan Antrakuinon, dan berdasarkan pola kromatografi menemukan senyawa Aloin A pada nilai Rf 0.15 dengan menggunakan eluen Etil asetat: Metanol: Air dengan perbandingan 100:13.5:10 yang sesuai standar Farmakope Herbal Indonesia.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai profil ekstrak Lidah buaya berdasarkan pola kromatografi pada Farmakope Herbal Indonesia dan kandungan senyawa metabolit sekunder ekstrak Lidah buaya (Aloe vera) dan diharapkan untuk peneliti selanjutnya memperhatikan proses pengolahan ekstrak Lidah buaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andasari, S. D., Mustofa, C. H., & Arabela, E. O. (2021). Standarisasi Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etil Asetat Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.). *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 12(1), 47–53.
- Chania, M. P., & Widiani, N. N. A. (2022). Pengaruh Baby Massage Terhadap Kejadian Konstipasi dan Dermatitis Bayi Usia 0 - 6 Bulan. *Jurnal Kebidanan : Jurnal Ilmu Kesehatan Budi Mulia*, 12(2), 207–214.
- Djoko, W., Taurhesia, S., Djamil, R., & Simanjuntak, P. dkk. (2020). Standardisasi Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica*). *Sainstech Farma*, 13(2), 118–123.
<https://ejournal.istn.ac.id/index.php/saintechfarma/article/view/765>
- Juwita, S., & Jayanti, N. D. (2019). Pijat Bayi. CV. SARNU UNTUNG.
- Kemenkes RI. (2017). Farmakope Herbal Indonesia. Kementerian Kesehatan RI.
- Kurnia, D., & Ratnapuri, P. H. (2019). Review: Aktivitas Farmakologis Dan Perkembangan Produk Dari Lidah Buaya (*Aloe vera* L.). *Jurnal Pharmascience*, 6(1), 38.
- Mulianingsih, A. M., & Ambarwati, N. S. S. (2021). PEMANFAATAN LIDAH BUAYA (ALOE VERA) SEBAGAI NAHAN BAKU PERAWATAN KECANTIKAN KULIT. *Jurnal Tata Rias*, 11(1), 91–100.
- Pakadang, S. R., Sari, K. A., Waris, M. A. A., & Karim, D. (2022). Perbandingan karakteristik potensi antibakteri ekstrak daun dan bunga kemangi (*Ocimum Sanctum* L) Terhadap *Propionibacterium acnes*. *Media Farmasi*, 18(1), 60–66.
- Permatasari, V. A. I., Nurjanah, M. H., & Widodo, W. T. (2020). Effectiveness of Ethanolic Extract of *Aloe Vera* Leaves against *Staphylococcus aureus*. *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology)*, 3(2), 36–40.
- Sari, S. P., & Raharjo, S. J. (2019). Profil Senyawa Metabolit Sekunder pada Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera* L) dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Akademi Farmasi Putra Indonesia* Malang, 1–8.
- Sinaga, R. M., Lubis, M. S., Dalimunthe, G. I., Rahayu, Y. P., Farmasi, P. S., Farmasi, F., Al-washliyah, U. M. N., & Utara, S. (2023). Skrining Fitokimia, Formulasi, dan Karakteristik Fisik Sediaan Soothing Gel Daging Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.). 6(4), 1729–1737.
- Sylvia, D., Safitri, M., & AlHuda, Y. R. (2022). Uji Sifat Fisik Pada Formulasi Lulur Madu Propolis (*Trigona* sp) Dan Kulit Lidah Buaya (Aoe Vera) Untuk Perawatan Tubuh. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*,

- 13 (2), 184–194.
- Zahara, S. L., Lubis, M. S., Dalimunthe, G. I., & Nasution, H. M. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Lidah buaya (*Aloe Vera L.*) Terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. *Journal of Health and Medical Science*, 1(2), 157–168.