



# BIOSAINSDIK

ISSN : 2807- 873X

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH  
JURNAL BIOLOGI SAINS DAN KEPENDIDIKAN

VOLUME 3 NOMOR 2 NOVEMBER 2023

- ❖ SABUN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* S.) SEBAGAI ALTERNATIF PRODUK HALAL
- ❖ ANALISIS KESADARAN METAKOGNITIF SISWA PADA MAS INSAN QUR'ANIKABUPATEN ACEH BESAR
- ❖ PENERAPAN AI DALAM PEMBUATAN DAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
- ❖ PEMBUATAN DAN UJI ORGANOLEPTIK TEPUNG UBI UNGU (*Ipomoea batatas* L.) DENGAN MENGGUNAKAN METODE HEAT MOISTURE TREATMENT (HMT)
- ❖ KAJIAN ANALISIS KANDUNGAN EKOENZIM DAN PENGGUNAANNYADIBERBAGAI BIDANG SEBAGAI UPAYA MENGURANGI SAMPAH ORGANIK
- ❖ PENERAPAN MEDIA AUTHOWARE 7.0 UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA MELALUI PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH DI SMPN 2 KUTA BARO
- ❖ KOMBINASI GEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera* Linn) DAN EKSTRAK KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) SEBAGAI ANTIBAKTERI PADA SABUN CUCI TANGAN



**BIOSAINSDIK**  
**Jurnal Biologi Sains dan Kependidikan**  
**Vol. 3, No. 2, November 2023**

**Editor in Chief**

Qurratu Aini, S.Si., M.Pd (*Fakultas Agama Islam UNMUHA, Indonesia*)

**Managing Editors**

Cut Novrita Rizki, S.Pd., M.Sc dan Nurul Fajriana, S.Pd., M.Pd  
(*Fakultas Agama Islam UNMUHA, Indonesia*)

**Board of Editors**

Meutia Zahara, Ph.D (*Fakultas Kesehatan Masyarakat UNMUHA, Indonesia*)

Dewi Sartika Aryani, S.P., M.S (*Universitas Malikussaleh, Indonesia*)

Muhammad Yani, M.Pd (*Fakultas Agama Islam UNMUHA, Indonesia*)

Nafisah Hanim, M.Pd (*Fakultas Tarbiyah UIN An-Raniry, Indonesia*)

**Board of Riviewers**

Prof. Dr. Ali Sarong (*Universitas Syiah Kuala, Indonesia*)

Dr. Saiful, S.Ag., M.Ag (*Universitas Muhammadiyah Aceh, Indonesia*)

Dr. Norshazila Shahidan (*Universiti Sultan Zainal Abidin, Malaysia*)

Dr. Dewi Elfidasari, M.Si (*Universitas Al Azhar Indonesia (UAI), Indonesia*)

Dr. Essy Harnelly, M.Si Pd (*Universitas Syiah Kuala, Indonesia*)

Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd (*Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia*)

Dr. Dian Aswita, S.Pd., M.Pd (*Universitas Serambi Mekkah, Indonesia*)

**Board of Assistant**

Devi Keumala, M.T dan Dedi Zumardi, S.Pd.I

**Penerbit**

Program Studi Tadris Biologi Universitas Muhammadiyah Aceh dan  
Lembaga Penelitian, Penerbitan, Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat (LP4M)  
Email : biosainsdik@unmuha.ac.id

**DAFTAR ISI**  
**BIOSAINSDIK**  
**Jurnal Biologi Sains dan Kependidikan**  
**Vol. 3, No. 2, November 2023**

	Hal
Sabun Jeruk Nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> S.) sebagai Alternatif Produk Halal <i>Eva Nauli Taib, Annisa Putri, Nabila Salsabila , dan Della Maulida Yanti</i>	316-322
Analisis Kesadaran Metakognitif Sswa pada MAS Insan Qur`ani Kabupaten Aceh Besar <i>Fatemah Rosma, Mauizah Hasanah, dan Vivi Yunisa Harahap</i>	323-330
Penerapan AI Terkini dalam Pembuatan dan Pengembangan Media Pembelajaran Biologi <i>Maulida, Mauizah Hasanah, Syarifah Farissi Hamama, Suryani dan, Irma Aryani</i>	331-336
Pembuatan dan Uji Organoleptik Tepung Ubi Ungu dengan Menggunakan Metode Heat Moisture Treatment (HMT) <i>Nazuhra Azhani, Eva Nauli Taib, Nurlia Zahara, Nurriswani, dan Anisa Ayu Riski</i>	337-343
Kajian Analisis Kandungan Ekoenzim dan Penggunaanya di berbagai Bidang sebagai Upaya Mengurangi Sampah Organik <i>Nurul Fajriana dan Qurratu Aini</i>	344-352
Peningkatan Minat Belajar Siswa melalui Penerapan Media Authoware 7.0 pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMPN 2 Kuta Baro <i>Nurriska, Cut Ratna Dewi , dan Nafisah Hanim</i>	353-360
Kombinasi Gel Lidah Buaya dan Ekstrak Kulit Jeruk Nipis sebagai Antibakteri pada Sabun Cuci Tangan <i>Ratih Purwanti, Maria Basilia Wunga, dan Cut Novrita Rizki</i>	361-366

**KOMBINASI GEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera* Linn) DAN EKSTRAK KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) SEBAGAI ANTIBAKTERI PADA SABUN CUCI TANGAN**

**COMBINATION OF ALOE VERA (*Aloe vera* Linn) GEL AND LIME (*Citrus aurantifolia*) PEEL EXTRACT AS ANTIBACTERIAL IN HANDSOAP**

**Ratih Purwanti<sup>1\*</sup>, Maria Basilia Wunga<sup>2</sup>, Cut Novrita Rizki<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi D-III Farmasi/Politeknik Kesehatan Permata Indonesia YogyakartaJl.

Ringroad Utara no 22C, Depok, Sleman, DI. Yogyakarta

<sup>3</sup>Universitas Muhammadiyah Aceh

\*Email:ratih@permataindonesia.ac.id

**ABSTRACT**

*The preparation of handsoap using a combination of aloe vera gel (*Aloe Vera* Linn) and lime peel extract (*Citrus Aurantifolia*) as antibacterial has been made. Aloe vera and lime peel are known to have antibacterial activity so they have the potential to be used as active substances in handsoap. The aim of this research is to determine the antibacterial activity of handsoap preparations from a combination of aloe vera gel and lime peel extract. This research uses experimental methods. Handsoap were made using 4 formulas with varying concentrations of aloe vera gel of 0% (F0), 2% (F1), 4% (F2) and 6% (F3) and a concentration of lime peel extract of 8% for all formulas. The handsoap preparation was then tested for its pH and antibacterial activity. The pH for F0 is 8.10, F1 is 6.60, F2 is 6.67 and F3 is 6.53. The results showed that the inhibition zone (mm) for F0 was 24.17, F1 was 25.97, F2 was 34.96 and F3 was 25.60. The pH of all formulas meets SNI requirements so they are safe to use, while the antibacterial activity of all formulas meets the very strong category.*

**Keywords:** aloe vera, lime peel, antibacterial, handsoap.

**ABSTRAK**

*Pembuatan sediaan sabun cuci tangan dengan kombinasi gel lidah buaya (*Aloe Vera* Linn) dan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) sebagai bahan aktif antibakteri telah dilakukan. Lidah buaya dan kulit jeruk nipis telah diketahui memiliki aktivitas antibakteri sehingga potensial digunakan sebagai zat aktif pada sediaan sabun cuci tangan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui aktivitas antibakteri sediaan sabun cuci tangan dari kombinasi gel lidah buaya dan ekstrak kulit jeruk nipis. Penelitian ini menggunakan metode ekperimental. Sediaan sabun cuci tangan dibuat menggunakan 4 formula dengan variasi konsentrasi gel lidah buaya sebesar 0% (F0), 2% (F1), 4% (F2) dan 6% (F3) dan konsentrasi ekstrak kulit jeruk nipis sebesar 8% untuk semua formula. Sediaan sabun cuci tangan kemudian diuji nilai pH dan aktivitas antibakterinya. Nilai pH untuk F0 sebesar 8,10, F1 sebesar 6,60, F2 sebesar 6,67 dan F3 sebesar 6,53. Hasil uji aktivitas bakteri menunjukkan zona hambat (mm) untuk F0 sebesar 24,17, F1 sebesar 25,97, F2 sebesar 34,96 dan F3 sebesar 25,60. Nilai pH semua formula memenuhi syarat SNI sehingga aman digunakan sedangkan aktivitas antibakteri semua formula memenuhi kategori sangat kuat.*

**Kata Kunci :** lidah buaya, kulit jeruk nipis, antibakteri, Sabun Cuci Tangan.



## PENDAHULUAN

Penyakit infeksi yang disebabkan karena bakteri merupakan salah satu masalah kesehatan utama yang terjadi di negara berkembang. Kasus penyakit kulit dan jaringan subkutan lainnya menempati urutan ketiga pada kasus penyakit terbanyak pasien rawat jalan di Rumah Sakit Tahun 2010 yaitu sebanyak 247.179 kasus dengan kasus baru sebesar 60,77% (Kemenkes RI, 2011). Oleh karena itu untuk mencegah infeksi pada kulit perlu adanya upaya perlindungan dari kontaminasi mikroba yaitu dengan menggunakan sabun.

Berbagai jenis sabun yang beredar di pasaran dalam bentuk yang bervariasi, mulai dari sabun pencuci, sabun mandi, sabun tangan, sabun pembersih peralatan rumah tangga dalam bentuk krim, padat atau batangan, bubuk dan bentuk cair. (Suryana, 2013). Sabun cair memiliki kelebihan apabila dibandingkan dengan sabun batang karena sabun batang mudah jatuh atau terendam karena licin ketika digunakan atau ditempatkan sehingga menyebabkan sabun menjadi kotor dan rusak. Dewasa ini, penggunaan sabun antibakteri sangat diminati oleh masyarakat karena selain dapat membersihkan kulit juga dapat mengobati dan mencegah penyakit yang disebabkan oleh bakteri (Pananginan *et al*, 2020)

Belakangan ini, studi tentang ekstrak tanaman sebagai zat aktif antibakteri telah banyak dilakukan. Lidah buaya (*Aloe vera Linn*) merupakan salah satu tanaman yang telah diketahui mempunyai aktivitas antibakteri. Menurut Wijaya dan Masfufatun (2022) ekstrak maupun gel lidah buaya memiliki aktivitas antimikroba yang cukup signifikan, namun bentuk gel lidah buaya lebih besar potensinya. Gel lidah buaya pada konsentrasi 70% diketahui mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *S. Aureus* dengan diameter zona hambat sebesar 12,81 mm (Dewi dan Marniza, 2019).

Adanya aktivitas antibakteri pada gel lidah buaya karena mengandung senyawa bioaktif seperti kompleks saponin dan antrakuinon, yang mampu mengatasi permasalahan infeksi jamur dan bakteri pada kulit (Bashir, *et al*, 2011).

Selain tanaman lidah buaya, kulit jeruk nipis juga diketahui memiliki aktivitas antibakteri (Jeffrey *et al.*, 2020). Menurut Adindaputri *et al*, (2013), kulit jeruk nipis mengandung senyawa aktif berupa flavonoid seperti naringin, hesperidin, naringenin, hesperitin, rutin, nobiletin, dan tangeretin. Kandungan senyawa lain dalam kulit jeruk nipis yakni minyak atsiri, tanin, saponin, fenol, dan alkaloid (Prastiwi *et al.*, 2017). Penelitian sebelumnya oleh Wardani *et al.* (2018), ditemukan bahwa ekstrak kulit jeruk nipis mampu menghambat pertumbuhan beberapa bakteri isolat klinis, seperti *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Klebsiella pneumoniae*. Hal tersebut menunjukkan bahwa kulit jeruk nipis berpotensi sebagai antibakteri alami.

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan sediaan sabun cuci tangan dengan menggunakan kombinasi gel lidah buaya dan ekstrak kulit jeruk nipis sebagai zat aktif antibakteri alami. Kombinasi gel lidah buaya dengan ekstrak kulit jeruk nipis diharapkan mampu memberikan aktivitas antibakteri yang lebih kuat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Sediaan sabun cuci tangan dibuat dalam 4 (empat formulasi) dengan variasi konsentrasi gel lidah buaya 0% (F1), 2% (F2), 4% (F3) dan 6% (F4). Ekstrak kulit jeruk nipis yang digunakan sebesar 8%.

Alat : petridish, *blender*, *waterbath*, timbangan digital, kertas saring, pH meter, *autoclave*, inkubator, oven simplisia dan peralatan gelas laboratorium.

Bahan : Tanaman lidah buaya yang diambil di Sleman, kulit jeruk nipis, *sodium dodecyl sulfate* (SDS), *cocoamide DEA*, NaCl, *methyl paraben*, *propilenglikol*, *sodium phosphate* ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ), *monosodium phosphate* ( $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ), aquadest, etanol 70%, *Escherichia coli*, MHA, kertas cakram,

### Preparasi Gel Lidah Buaya

Lidah buaya sebanyak 5 kg dicuci bersih. bagian berduri sepanjang lonjor lidah buaya dipotong dan dibelah memanjang pada penampang yang lebar menggunakan pisau hingga menjadi dua bagian. Bagian yang berisi gel dihadapkan ke atas dan gel dikeruk dari atas ke bawah, dari ujung ke bagian pangkal lidah buaya. Gel dihaluskan menggunakan *blender* dan disimpan dalam botol kaca.

### Pembuatan Ekstrak Kulit Jeruk Nipis

Buah jeruk nipis sebanyak 2 kg yang berwarna hijau dicuci bersih, dikuliti dan dipisahkan dari dagingnya. Kulit jeruk nipis dikeringkan dengan oven simplisia selama 48 jam dan dihaluskan sampai menjadi serbuk. Ekstraksi kulit jeruk nipis dilakukan dengan metode maserasi. Sebanyak 132 g serbuk kulit jeruk nipis direndam selama 5 hari dalam 990 ml etanol 70% sehingga didapatkan ekstrak cair. Endapan diremaserasi dengan penambahan 330 ml etanol 70% selama 2 hari kemudian disaring dan didapatkan Kembali ekstrak cair. Ekstrak cair diuapkan menggunakan *waterbath* dengan suhu 60° C sampai diperoleh ekstrak kental.

### Pembuatan Sabun Cuci Tangan

Pembuatan sabun cuci tangan dilakukan berdasarkan formulasi pada Tabel 1. Diukur 3 ml *cocoamide DEA* dan ditimbang 15 g SDS. Keduanya dicampur homogen dalam gelas beker. Dibuat larutan dapar  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  dan  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ . Dimasukkan larutan dapar yang telah

dibuat ke dalam gelas beker. Ditimbang NaCl 1,5 g, dilarutkan dalam aquadest. Methyl paraben ditimbang 150 mg dan dilarutkan dalam 2 ml propilenglikol. Larutan NaCl dan campuran methyl paraben selanjutnya dimasukkan ke dalam gelas beker dan dihomogenkan. Ditambahkan gel lidah buaya sesuai formula (0%, 2%, 4% dan 6%). Ditambahkan ekstrak kulit jeruk nipis (0%, 8%, 8% dan 8%).

Tabel 1. Formulasi Sabun Cuci Tangan

KOMPOSISI	F0	F1	F2	F3
Gel Lidah Buaya	0 g	2 g	4 g	6 g
Ekstrak KJN	0 g	8 g	8 g	8 g
<i>Sodium Dodecyl Sulfate</i> (SDS)	15 g	15 g	15 g	15 g
<i>Cocoamide DEA</i>	3 ml	3 ml	3 ml	3 ml
NaCl	1,5 g	1,5 g	1,5 g	1,5 g
<i>Methyl Paraben</i>	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,2 g
<i>Propilenglikol</i>	2 ml	2 ml	2 ml	2 ml
<i>Sodium Phosphate</i>	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g
<i>Monosodium Phosphate</i>	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Aquades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

### Uji pH Sabun

Sabun ditimbang sebanyak 1 g dan dilarutkan dalam 10 ml aquadest. Campuran dipanaskan untuk membantu kelarutan. Kemudian pH meter dicelupkan ke dalam larutan. Nilai pH adalah 4-10 (SNI, 2017)

### Uji Aktivitas Antibakteri

Aktivitas antibakteri sediaan sabun cuci tangan diuji dengan dengan metode difusi cakram terhadap bakteri *Escherichia coli* yang diawali dengan proses sterilisasi, pembuatan media agar MHA, pembuatan suspensi bakteri, preparasi sampel uji, pengujian dan pengamatan.

Semua alat dan bahan yang digunakan disterilisasi menggunakan Autoklaf selama 15 menit. Pembuatan media *Muller Hinton Agar* (MHA) dimulai

dengan menimbang MHA sebanyak 19 g dan dilarutkan ke dalam labu erlenmeyer dengan aquadest hingga mencapai volume 500 ml, kemudian dipanaskan. Media disterilisasi menggunakan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit. Selanjutnya media dituang ke dalam petridish 25 ml dan biarkan hingga memadat (Nurhayati, *et al.*, 2020)

Bakteri uji diambil dengan kawat ose steril lalu diinokulasi ke dalam tabung yang berisi 10 ml larutan NaCl 0,9% hingga diperoleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan larutan *Mc. Farland*  $1 \times 10^8$  CFU/ml. Suspensi bakteri uji diinokulasikan pada media MHA sebanyak 0,1 ml, kemudian diratakan dengan *hockey stick* dan didiamkan hingga kering.

Sampel uji disiapkan dengan mengambil 1 g sampel dilarutkan dengan aquades dan dicukupkan volumenya hingga 10 ml. Kertas cakram direndam ke dalam sampel uji selama 15 menit kemudian diletakkan pada permukaan media MHA secara aseptik. (Poelongan *et al.*, 2006). Pengamatan dilakukan setelah 1x24 jam masa inkubasi dalam inkubator dengan suhu 35 °C. Aktivitas antibakteri ditunjukkan dengan adanya zona bening di sekitar cakram kemudian dihitung diameternya. Daya antibakteri berdasarkan diameter zona hambat terbagi menjadi kategori sangat kuat (> 20 mm), kuat (10-20 mm), sedang (5-10 mm) dan lemah (< 5 mm) (Safitri *et al.*, 2017)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses preparasi gel lidah buaya diperoleh sampel berbentuk gel dengan aroma khas lidah buaya. Proses ekstraksi kulit jeruk nipis dengan metode maserasi didapatkan ekstrak kental yang berwarna coklat dan beraroma khas dengan rendemen sebesar 20%. Pemeriksaan organoleptis sediaan sabun cuci tangan yang didapatkan memenuhi spesifikasi yang disyaratkan yaitu cair,

homogen, warna dan aroma khas (Tabel 2)

Tabel 2. Hasil Pengamatan Organoleptis

Parameter	F0	F1	F2	F3
Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair
Warna	Benin	Coklat	Coklat	Coklat
Aroma	Khas	Khas	Khas	Khas

## pH Sabun

Uji pH bertujuan untuk mengetahui derajat keasaman dari sediaan sabun cuci tangan. Berdasarkan standar yang ditetapkan pada SNI-2588 : 2017 untuk sabun cair pembersih tangan nilai pH berkisar 4-10. Penggunaan sediaan sabun cair akan kontak secara langsung pada kulit, sehingga dapat menimbulkan resiko iritasi apabila nilai pH tidak sesuai dengan pH kulit (Haque *at al.*, 2022). Hasil uji pH dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji pH

Formulasi	Nilai pH			Rata-rata
	R1	R2	R3	
F0	8,30	8,10	7,90	8,10
F1	6,60	6,70	6,50	6,60
F2	6,80	6,60	6,60	6,67
F3	6,60	6,50	6,50	6,53

Berdasarkan hasil uji pH diperoleh bahwa sabun cuci tangan pada Formula kontrol (F0) nilai pH paling tinggi dan memenuhi syarat. Adanya penambahan gel lidah buaya dan ekstrak kulit jeruk nipis, nilai pH sabun cenderung menurun menjadi lebih bersifat asam. Namun, masih memenuhi batas aman. Hal ini terjadi karena gel lidah buaya dan ekstrak kulit jeruk nipis bersifat asam. Menurut Padmadisastra, *et al.* (2003) pH alami gel lidah buaya bersifat asam yaitu antara 4-5. Senada dengan itu, hasil penelitian Hamzah & Hamzah (2014) juga menunjukkan ekstrak kulit jeruk nipis memiliki pH 4.31.



## Aktivitas Antibakteri

Pengujian antibakteri dilakukan bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri sabun cuci tangan kombinasi gel lidah buaya dan ekstrak kulit jeruk nipis terhadap bakteri *Escherichia coli*. Pengujian antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram. Hasil uji aktivitas antibakteri disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Aktivitas Antibakteri

Formulasi	Zona Hambat (mm)			Rata-rata	Kategori
	R1	R2	R3		
F0	19,75	37,55	15,20	24,17	Sangat Kuat
F1	23,40	24,18	30,35	25,97	Sangat Kuat
F2	29,05	31,45	44,40	34,96	Sangat Kuat
F3	19,80	23,30	33,70	25,60	Sangat Kuat



Gambar 1. Hasil Uji Zona Hambat Bakteri Sabun Cuci Tangan Metode Difusi Cakram

Berdasarkan hasil uji aktivitas antibakteri diketahui bahwa semua formula sabun cuci tangan gel lidah buaya dan ekstrak kulit jeruk nipis mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia Coli* yang ditandai adanya daerah bening di sekitar cakram (Gambar 1). Adanya penambahan gel lidah buaya dan ekstrak kulit jeruk nipis dapat meningkatkan diameter zona hambat. Zona hambat terbesar diperoleh pada sediaan sabun dengan konsentrasi gel lidah buaya 4% (F2) yaitu sebesar 34,96 mm. Nilai zona hambat yang diperoleh dari semua formula masuk kategori sangat kuat. Hasil ini lebih baik penelitian sebelumnya (Ariyani & Hidayati, 2018) yang menunjukkan adanya zona hambat pada sediaan sabun

mandi cair dari gel lidah buaya terhadap *Escherichia Coli* dengan kategori kuat.

## PENUTUP

Kombinasi gel lidah buaya dan ekstrak kulit jeruk nipis dapat dijadikan zat aktif antibakteri alami pada sediaan sabun cuci tangan. Semua formulasi sediaan sabun cuci tangan yang dihasilkan mempunyai nilai pH yang aman untuk kulit dan mempunyai aktivitas antibakteri dengan kategori nilai zona hambat sangat kuat (>20 mm). Formulasi terbaik dengan zona hambat terbesar dihasilkan dari sediaan sabun cuci tangan dengan konsentrasi gel lidah buaya 4% (F2) yaitu sebesar 34,96 mm.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Politeknik Kesehatan Permata Indonesia Yogyakarta yang telah mendukung sehingga terlaksananya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adindaputri ZU, Purwanti N, dan Wahyudi I, A., 2013. Pengaruh Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) Konsentrasi 10% terhadap Aktivitas Enzim Glukosiltransferase *Streptococcus mutans*. *Maj Ked Gi*. 20(2): 126-131
- Ariyani S, B., & Hidayati. 2018. Penambahan Gel Lidah Buaya Sebagai Antibakteri pada Sabun Mandi. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*. 13(1): 11-18
- Bashir A, Saeed B, Mujahid TY, Jehan N. 2011. Comparative study of antimicrobial activities of Aloe vera extracts and antibiotics against



- isolates from skin infections. *African J Biotechnol.* 10(19) : 3835–3840
- Dewi R, & Marniza E,. 2019. Aktivitas Antibakteri Gel Lidah Buaya terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Saintek Lahan Kering.* 2(2). 62-66.
- Hamzah F, & Hamzah F, H,.2014. *Characterization of Antifungal Shampoo Containing Jeruk Nipis of Skin Extract*. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional. FKPT-TPI.
- Haque A, F., Mulyani E,. & Hendick J,. 2022. Formulasi Sabun Cair Cuci Tangan Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Cabe Rawit (*Solanum frutescens*.L). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education.* 2(2): 152 – 160
- Jeffrey J, Satari M, H, Kurnia D, dan Sudigdoadi S,. 2020. Inhibition of *Streptococcus mutans* Growth Induced by the Extract of *Citrus aurantifolia* Peel. *Journal of International Dental and Medical Research.* 13(1) : 122–127.
- Kemendes RI. 2011. *Info Penyakit Kulit*. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI
- Nurhayati L, S., Yahdiyani N, Hidayatulloh A,. 2020. 2020. Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yougurt Dengan Metode Difusi Sumuran dan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan.* 1(2) : 41-46
- Padmadisastra Y, Sidik, & Ajizah S,. 2003. Formulasi Sediaan Cair Gel Lidah Buaya (*Aloe vera* Linn.) Sebagai Minuman Kesehatan. *Simposium Nasional Kimia Bahan Alam III*. Unpad.
- Pananginan A, J., Hariyadi, Paat, V, Saroinsong Y,. 2020. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Jarak Tintir *Jatropha Multifidi L.* *Jurnal Biofarmasetikal Tropis.* 3(1). 148-158.
- Poelongan, M., Chairul, Komala, I, Salmah, S., & Susan, M. N. 2006. Aktivitas Antimikroba dan Fitokimia dari Beberapa Tanaman Obat. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Institut Pertanian Bogor.
- Prastiwi, S. S. dan Ferdiansyah F,. 2017. Kandungan dan Aktivitas Farmakologi Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia* s.). *Farmaka.* 15(2): 1–8.
- Safitri G, L, Wibowo A, M, & Nora I,. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Buah Asam Paya (*Eleiodoxa conferta* (Griff.) Buret) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thypi*. *JKK.* 6(1) : 17-20
- Standar Nasional Indonesia. 2017. No 2588:2017. *Sabun Cair Pembersih Tangan*. Badan Standarisasi Nasional.
- Suryana, D. 2013. Cara Membuat Sabun : *Cara Praktis Membuat Sabun*. Create Space Independent Publisihing Platform. E-book.
- Wardani R, Jekti D, S, D, dan Sedijani P,. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia Swingle*) terhadap Pertumbuhan Bakteri Isolat Klinis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA.* 5(1): 10-17.
- Wijaya I, K, W, A., & Masfufatun. Potensi Lidah Buaya (*Aloe vera*) sebagai Antimikroba dalam Menghambat Pertumbuhan Beberapa Fungi: Literature Review. 2022. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan.* 18(2). 202-211.



# BIOSAINSDIK

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

Jln. Muhammadiyah No. 91, Batoh, Lueng Bata, Banda Aceh  
23245

