

Karakterisasi Sabun Transparan Antibakteri dari Ekstrak Daun Melinjo

Farhah Zhafirah¹, Dine Agustine², Ismi Nurlatifah³

Universitas Islam Syekh Yusuf^{1,2,3}

1904010001@students.unis.ac.id¹, dine@unis.ac.id², isminurlatifah@unis.ac.id³

Abstrak—Daun melinjo memiliki aktivitas antibakteri karena mengandung senyawa metabolit sekunder. Pada penelitian ini dilakukan pengembangan ekstrak daun melinjo dalam sediaan sabun transparan. Sabun digunakan sehari-hari sebagai pembersih bakteri dan kotoran. Sabun transparan memiliki tampilan yang lebih menarik dan memiliki harga jual yang lebih tinggi dibandingkan bentuk sabun lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi sabun antibakteri transparan dari ekstrak daun melinjo. Proses ekstrak daun melinjo dilakukan dengan metode maserasi selama 2 × 24 jam kemudian dilakukan pengujian fitokimia yang menghasilkan bahwa ekstrak daun melinjo positif mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin dan steroid. Sabun diperoleh melalui reaksi saponifikasi dengan memvariasikan suhu yaitu 60⁰C, 70⁰C, dan 80⁰C. Ekstrak yang ditambahkan dalam pembuatan sabun transparan divariasikan yaitu 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100%. Kondisi optimum sabun transparan antibakteri yaitu pada penambahan ekstrak daun melinjo 75% suhu 80⁰C. Pada kondisi tersebut menghasilkan diameter zona bening sebesar 28mm pada pengujian antibakteri. Sabun yang dihasilkan tidak memiliki efek iritasi di semua konsentrasi dan suhu. Berdasarkan pengujian di penambahan 75% ekstrak daun melinjo dan suhu 80⁰C menghasilkan uji busa dengan tinggi busa 15mm dan pH sebesar 9.

Keywords — Antibakteri, Daun Melinjo, Sabun Transparan

Abstract— *Melinjo leaves have antibacterial activity because they contain secondary metabolite compounds. In this research, melinjo leaf extract was developed in a transparent soap preparation. Soap is used every day to clean bacteria and dirt. Transparent soap has a more attractive appearance and has a higher selling price compared to other forms of soap. This research aims to characterize transparent antibacterial soap from melinjo leaf extract. The melinjo leaf extract process was carried out using the maceration method for 2 × 24 hours, then phytochemical testing was carried out which resulted in the melinjo leaf extract positively containing flavonoids, alkaloids, tannins, saponins and steroids. Soap is obtained through a saponification reaction by varying the temperature, namely 60⁰C, 70⁰C and 80⁰C. The extracts added in making transparent soap are varied, namely 0%, 25%, 50%, 75% and 100%. The optimum conditions for transparent antibacterial soap are the addition of 75% melinjo leaf extract at a temperature of 80⁰C. Under these conditions, the clear zone diameter was 28mm in the antibacterial test. The resulting soap has no irritating effect at all concentrations and temperatures. Based on tests, the addition of 75% melinjo leaf extract and a temperature of 80⁰C produced a foam test with a foam height of 15mm and a pH 9.*

Keywords — Antibacterial, Melinjo Leaves, Transparent Soap

I. PENDAHULUAN

Melinjo (*Gnetum gnemon L*) adalah tanaman sereal yang hampir semua bagiannya baik pada bagian daun, bunga dan biji memiliki manfaat. Pada bagian daun dan bijinya sangat digemari oleh masyarakat dan digunakan sebagai bahan sayuran [1]. Melinjo mempunyai banyak kegunaan karena mengandung protein sekitar 9% - 11%, lemak 16,4%, pati 58% serta pati [2]. Pada

bagian daunnya mengandung tanin, flavonoid, saponin, steroid, fenol dan alkaloid [3].

Masing-masing kandungan senyawa metabolit sekunder memiliki peran masing-masing. Flavonoid dapat mengganggu permeabilitas dinding sel, mikrosom serta lisosom melalui interaksi antara flavonoid dan DNA. Tanin yang merupakan mempunyai peran untuk dapat membuat lingkungan protein [4]. Kandungan

saponin digunakan untuk tidak menaikkan tegangan permukaan pada dinding sel, sehingga bila tegangan permukaan terganggu, zat lebih gampang masuk ke dalam sel serta mengganggu metabolisme lainnya [5]. Senyawa alkaloid merupakan senyawa basa bernitrogen sebagian besar yang memiliki sifat heterosiklik serta didapat pada tumbuhan melinjo. Senyawa alkaloid mendetoksifikasi dan dapat menetralkan racun dalam tubuh [6].

Dari berbagai manfaat yang terdapat dalam kandungan daun melinjo, dapat membuat nilai plus jika ditambahkan pada produk tertentu yakni misalnya sabun. Proses pembuatan sabun antibakteri dapat dibuat dengan menambahkan ekstrak daun melinjo.

Sabun merupakan kombinasi dari senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai bahan pembersih badan, berupa padat, busa ataupun tanpa zat pembantu lainnya yang tidak menyebabkan iritasi pada kulit [7]. Masyarakat saat ini semakin selektif dalam memilih sabun sebab disesuaikan dengan khasiat dan kebutuhan kulit masing – masing, sebagian bahan baku yang sudah ditambahkan harus mempunyai kandungan vitamin serta bermacam berbagai nutrisi yang diperlukan pada kulit. Bahan aktif untuk memenuhi kebutuhan kandungan pada kulit terdapat pada lingkungan sekitar salah satunya daun melinjo yang memiliki kandungan kimia semacam alkaloid, steroid, terpenoid, flavonoid, tanin dan saponin.

Sabun transparan lebih baik daripada sabun opaque karena memiliki warna yang transparan, permukaan yang mengkilap, serta menghasilkan busa yang lebih lembut [8]. Pembuatan sabun dikenal sebagai reaksi penyabunan atau saponifikasi yang merupakan reaksi antara lemak atau trigliserida dengan alkali. Alkali yang digunakan NaOH atau KOH [9] dapat disesuaikan dengan penelitian masing – masing.

Penggunaan minyak kelapa murni (VCO) ialah bahan utama yang dipakai untuk pembuatan sabun transparan sebab secara kimia VCO mempunyai asam lemak yang berguna untuk antibakteri tertentu [10]. Asam laurat yang terkandung dalam VCO dapat berperan penghasil

busa yang melimpah dan juga memiliki daya pembersih yang tinggi [11].

Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan pembuatan sabun transparan sebagai antioksidan dengan menggunakan VCO dan ekstrak buah naga. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas antioksidan yang diperoleh sebesar 138,79 g/L dengan penambahan NaOH 32% dan ekstrak buah naga sebanyak 30 g [11].

Pada penelitian ini menggunakan VCO dan ekstrak daun melinjo karena akan dibuat sabun transparan antibakteri. Daun melinjo dipilih karena kandungannya berpotensi sebagai antibakteri [4].

II. METODE PENELITIAN

BAHAN

Bahan baku utama yang digunakan untuk penelitian adalah daun melinjo (*Gnetum gnemon L*) dan minyak kelapa murni (VCO) yang diperoleh dari kebun penulis serta pasar di daerah Sepatan Timur Kab. Tangerang.

ALAT

Gelas beaker (50 ml, 100 ml dan 250 ml), timbangan analitik, tabung reaksi, gelas ukur, pipet tetes, rotary evaporator, magnetic stirrer, pH meter, Erlenmeyer, aluminium foil, hotplate.

METODE

Proses Pembuatan Serbuk Simplisia dan Ekstrak Daun Melinjo

Pembuatan simplisia dimulai dari tahap pengumpulan kemudian pembersihan menggunakan air mengalir yang bertujuan agar kotoran lain tidak lagi menempel pada daun melinjo. Langkah selanjutnya yaitu perajangan dan dijemur dengan bantuan sinar matahari sekitar ± 5 hari yang kemudian dioven pada suhu 35 °C. Hal tersebut dilakukan agar memastikan daun melinjo benar kering. Dilakukan proses penggilingan dengan blender dan diayak sampai 100 mesh.

Pembuatan ekstrak daun melinjo menggunakan serbuk simplisia 100 gr dicampurkan 100 mL etanol 96% sebagai pelarut diaduk selama 10 menit dilapisi plastik hitam. Setelah dilapisi, ditempatkan pada tempat yang

tidak terkena sinar matahari, kemudian tunggu selama 48 jam, setelah itu memisahkan antara filtrat serta ampasnya. Ekstrak daun melinjo dilakukan pemanasan menggunakan *hotplate* dengan suhu 60 °C berfungsi untuk memanaskan ekstrak agar berubah menjadi ekstrak daun melinjo pekat. Setelah dipanaskan kemudian dilakukan penguapan menggunakan *waterbatch* dengan suhu 60 °C. Dihasilkan ekstrak daun melinjo pekat, kemudian dihitung rendaman ekstrak tersebut.

Pengujian Fitokimia Ekstrak Daun Melinjo

Pengujian skrining fitokimia ekstrak daun melinjo, antara lain:

1. Uji Flavonoid

Tambahkan ekstrak daun melinjo 0,1 mg, 1 ml HCl pekat serta 1 ml alkohol. Sesudah tercampur setelah itu diaduk, jika terbentuk larutan berwarna merah, kuning ataupun hingga membuktikan jika daun melinjo positif memiliki kandungan flavonoid [12].

2. Uji Alkaloid

Pengujian bauchardat digunakan untuk mengetahui adanya alkaloid. Dalam ekstrak daun melinjo diambil sebanyak 2 ml setelah itu ditambahkan 1,27 gr iodium serta 2 gr kalium iodida dalam 100 ml aquadest. Jika hasil membuktikan sediman coklat maka daun melinjo positif alkaloid [13].

3. Uji Tanin

$FeCl_3$ ditambahkan ke dalam ekstrak daun melinjo, jika menghasilkan warna kecoklatan maka daun melinjo positif memiliki kandungan senyawa tanin [13].

4. Uji Saponin

Ekstrak daun melinjo ditambahkan dengan aquadest panas setelah itu dihomogenkan. Jika adanya buih, maka ekstrak daun melinjo positif mengandung saponin [13].

5. Uji Streoid

Sebanyak 0,5 ml sampel ekstrak daun melinjo ditambahkan dengan 0,5 ml asam asetat glasial dan 0,5 ml H_2SO_4 . Jika sampel ekstrak daun melinjo mengandung steroid maka akan muncul warna ungu atau hijau [14].

6. Uji Fenol

Timbang 1 gr ekstrak dengan menambahkan 10 ml methanol, kemudian reaksikan dengan 1 – 2 $FeCl_3$. Jika hasil positif akan terlihat akan ada warna biru tua [15].

Proses Pembuatan Sabun Transparan

Proses pembuatan sabun transparan diawali memanaskan minyak kelapa murni (VCO) sebanyak 50 ml suhu \pm menggunakan variasi (60 °C, 70 °C dan 80 °C) kemudian campurkan asam stearat dengan minyak kelapa murni (VCO) aduk hingga homogen, masukkan larutan NaOH 30% setelah itu diaduk kembali hingga mengental.

Tabel 1. Formulasi sabun transparan dengan penambahan ekstrak daun melinjo

Bahan	F0	F1	F2	F3	F4
Ekstrak daun melinjo	0%	25%	50%	75%	100%
Minyak kelapa murni (VCO)	50 ml	50 ml	50 ml	50 ml	50 ml
Suhu	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C
	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C
	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C
NaOH 30%	25 ml	25 ml	25 ml	25 ml	25 ml
NaCl	0,3 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g
Asam Stearat	7 g	7 g	7 g	7 g	7 g
Gliserin	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g
Kokomid DEA	5 ml	5 ml	5 ml	5 ml	5 ml
Sukrosa	15%	15%	15%	15%	15%
Etanol 96%	10 ml	10 ml	10 ml	10 ml	10 ml

Tambahkan gliserin, NaCl, ekstrak daun melinjo dan sukrosa dan aduk hingga homogen. Ditambahkan etanol 96% diaduk sampai homogen setelah itu didinginkan, kemudian cetak sabun transparan pada cetakan [16]. Lakukan kembali untuk mencapai variasi ekstrak daun melinjo dan variasi suhu sesuai yang ditentukan. Formulasi sabun transparan dengan ekstrak daun melinjo dapat dilihat pada Tabel 1.

Pengujian Sediaan Sabun Transparan

1. Uji pH

Uji pH dilakukan menggunakan pH meter. Langkahnya dimulai dengan nekarutkan 5 g sabun dengan 10 mL aquades. Setelah larut lakukan pengujian dengan pH meter. Jika diperoleh pH 9-11 maka sabun tersebut sesuai dengan syarat pH sabun [16].

2. Uji Tinggi Busa

Sabun sebanyak 2 gr dilarutkan dengan 10 mL air yang kemudian diaduk selama 1 menit. Ukur tinggi dari busa yang dihasilkan setelah pengadukan tersebut.

3. Uji Iritasi

Larutkan sabun 0,1 mL dengan 5 mL air kemudian oleskan pada bagian lengan bawah dan tandai. Diamkan selama kurang lebih satu jam dan amati apakah timbul atau tidaknya bercak merah ataupun bengkak.

4. Uji Antibakteri

Bakteri yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus*. Dilakukan pembuatan media terlebih dahulu. Setelah media diperoleh dilakukan pengujian dengan menggunakan kertas cakram 6 mm. Bakteri uji dituangkan ke dalam media. Kertas cakram tersebut direndam dalam sediaan sabun transparan selama 15 menit. Zona hambat diukur pada jam ke-24 [17]. Aktivitas antibakteri dapat dikategorikan berdasarkan nilai zona bening yang dihasilkan. Untuk yang berdiameter < 5mm (aktivitas lemah); 5 – 10 mm (aktivitas sedang); 10- 20 mm (aktivitas kuat); 20 – 30 mm (aktivitas sangat kuat) [18].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Ekstrak Daun Melinjo

Pada Tabel 2 terlihat massa simplisia ekstrak daun melinjo yang dihasilkan dari proses maserasi yang telah dilakukan.

Tabel 2. Data hasil pembuatan serbuk simplisia

Data	Keterangan
Bobot sampel awal	1000 gr
Bobot sampel setelah disortasi basah	973 gr
Bobot sampel setelah dikeringkan	917 gr
Bobot sampel setelah dijadikan serbuk simplisia	401 gr

Proses pembuatan ekstrak daun melinjo dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pembuatan ekstrak daun melinjo

Metode maserasi dipilih karena memiliki kelebihan yaitu sederhana, mudah dilakukan dan tidak memerlukan perlakuan khusus dan meminimalkan kerusakan zat aktif [19]. Rendemen yang diperoleh adalah sebanyak 76,63%.

Besar kecilnya rendeman dapat dilihat dari beberapa variabel dapat mempengaruhi apa yang diperoleh dari suatu ekstrak seperti pelarut yang digunakan untuk penyaringan metode yang digunakan dan ukuran simplisia [20].

Pengujian Fitokimia Ekstrak Daun Melinjo



(a)

(b)



(c)

(d)



(e)

(f)

Gambar 2. Hasil uji fitokimia ekstrak daun melinjo

a) Flavonoid; b) Alkaloid; c) Tanin; d) Saponin; e) Steroid; f) Fenol

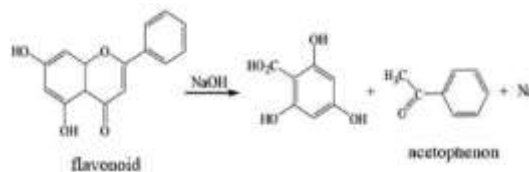
Dari hasil pengujian skrinning fitokimia dapat diketahui apa saja senyawa metabolit yang terkandung pada ekstrak daun melinjo. Hasil uji fitokimia dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil skrinning fitokimia ekstrak daun melinjo (*Gnetum gnemon L*)

Senyawa	Positif	Negatif	Keterangan
Flavonoid	+		Hijau Kekuningan
Alkaloid	+		Kecoklatan
Tanin	+		Kehitaman
Saponin	+		Berbuih (lebih dari 7 menit)
Streoid	+		Hijau
Fenol		-	Hitam pekat

Berdasarkan proses skrinning fitokimia ekstrak daun melinjo memiliki kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin serta steroid. Hasil sama dengan penelitian [21] untuk hasil uji fitokimia. Hasil pengujian fitokimia untuk ekstrak daun melinjo dapat dilihat pada Gambar 2.

Kandungan flavonoid pada ekstrak daun melinjo terlihat dari hasil pengujian yang menunjukkan warna hijau kekuningan. Hal tersebut menunjukkan adanya senyawa asetofenon [22]. Persamaan reaksi yang menunjukkan terbentuknya asetofenon akibat direaksikan dengan NaOH ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Reaksi pembentukan asetofenon dari flavonoid dan NaOH

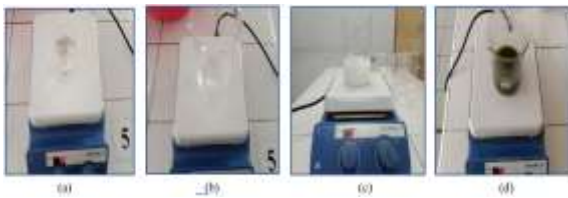
Senyawa OH pada flavonoid dapat menyebabkan kematian pada suatu sel bakteri karena perannya yang mengganggu penyusun peptidoglikan pada sel bakteri tersebut sehingga tidak terbentuknya lapisan dinding sel bakteri yang utuh [23].

Tidak hanya flavonoid, ekstrak daun melinjo mengandung alkaloid yang ditandai dengan warna kecoklatan yang dihasilkan setelah pengujian alkaloid. Tanin juga terkandung dalam ekstrak daun melinjo karena hasil pengujian menunjukkan warna kehitaman. Tanin dapat menyebarkan sel pada bakteri menjadi lisis karena polipeptida dinding sel bakteri dirusak oleh tannin sehingga dinding sel bakteri tidak terbentuk sempurna [23].

Pada ekstrak daun melinjo ini mengandung steroid yang ditandai dengan menghasilkan warna hijau dari hasil pengujian. Melalui steroid, membrane sel bakteri dirusak yang mengakibatkan kebocoran sel bakteri [23]. Dari hasil pengujian fitokimia, adanya kandungan flavonoid, alkaloid, tanin, dan steroid mengindikasikan adanya potensi sebagai antibakteri [24].

Proses Pembuatan Sabun Transparan

Proses pembuatan sabun transparan diawali dengan menyiapkan bahan – bahan untuk pembuatan sabun. Formulasi dari berbagai variasi dapat kembali dilihat pada Tabel 1. VCO menjadi bahan baku utama karena mengandung banyak asam laurat berfungsi untuk meningkatkan transparansi sabun, kadar etanol diubah menjadi etanol 96% karena berfungsi sebagai pelarut dan membentuk stuktur transparan pada sabun. Proses pembuatan sabun transparan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses pembuatan sabun transparan dengan ekstrak daun melinjo
 (a) Memanaskan VCO sesuai variasi; b) Lelehkan asam stearate; c) Menghomogenkan bahan lainnya; d) Penambahan ekstrak daun melinjo sesuai variasi.

Setelah sabun transparan sudah jadi, maka dilakukannya pengujian sabun transparan bertujuan dari analisis untuk memastikan bahwa

sabun yang dibuat memenuhi standar mutu yang ditetapkan oleh SNI 06 – 3532 – 1994.

Pengujian pH

Tingkat keasaman pH harus disesuaikan dengan pH kulit. Hasil pengujian pH dari berbagai variasi dapat dilihat pada Tabel 4. Semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi pH dalam sabun [11] dan pengaruh suhu reaksi terhadap pH sabun semakin menurun semakin tinggi suhu reaksi. Peningkatan suhu pada rentang suhu tertentu mempercepat reaksi saponifikasi waktu lebih cepat [25], hasil optimum pada pengujian pH ialah suhu 80°C dengan konsentrasi 100%.

Tabel 4 Hasil pengujian pH sabun transparan

Suhu (°C)	Konsentrasi (%)	pH
60°C	0%	9
	25%	10
	50%	10
	75%	9
	100%	9
70°C	0%	9
	25%	9
	50%	9
	75%	9
	100%	9
80°C	0%	9
	25%	8
	50%	9
	75%	9
	100%	9

Sumber: Penulis, data dioalah tahun 2023.

Pengujian Tinggi Busa

Pengujian tinggi busa dilakukan dengan metode *Cylinder Shake*. Berdasarkan pengujian yang dilakukan hasil uji daya busa dapat dilihat pada Tabel 5.

Pengujian tinggi busa dapat dikatakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun melinjo maka semakin banyak busa yang dihasilkan. Suhu pada proses pembuatan sabun mempengaruhi jumlah busa yang dihasilkan pada penelitian ini, karena suhu dapat mempercepat reaksi selama proses saponifikasi [26]. Busa tersebut berasal dari saponin yang terkandung dalam daun melinjo. Fungsi busa pada sabun yaitu untuk

menghilangkan minyak atau lemak yang menempel pada kulit. Namun kebanyakan orang, lebih puas saat busa yang dihasilkan lebih banyak untuk menghilangkan minyak atau lemak yang menempel pada kulit [4].

Tabel 5 Hasil uji tinggi busa sabun transparan

Suhu (°C)	Konsentrasi (%)	Tinggi Busa (mm)
60 °C	0%	40 mm
	25%	4 mm
	50%	24 mm
	75%	29 mm
	100%	19 mm
70 °C	0%	22 mm
	25%	25 mm
	50%	20 mm
	75%	21 mm
	100%	6 mm
80 °C	0%	16 mm
	25%	17 mm
	50%	10 mm
	75%	15 mm
	100%	55 mm

Pengujian Iritasi

Pengujian ini dilakukan untuk mengamati sabun transparan dengan penambahan ekstrak daun melinjo dapat mengiritasi kulit atau aman digunakan pada kulit. Pengujian ini terjadi langsung pada kulit manusia baik kulit normal maupun sensitive..

Hasil yang diperoleh pada pengamatan selama 1 jam kepada 5 partisipan adalah tidak ditemukannya jenis iritasi sabun dan konsentrasi manapun. Hasil pengujian iritasi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil uji iritasi kulit

Pengujian Kadar Air

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui berapa banyak air yang terkandung dalam sabun. Jumlah air yang ditambahkan pada sabun akan mempengaruhi seberapa larut sabun dalam air saat digunakan. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil pengujian kadar air

Suhu (°C)	Konsentrasi (%)	Berat cawan (g)	Berat awal sampel (g)	Berat akhir (g)	Kadar air (%)
60 °C	0%	41,73 gr	2 gram	43,31 gr	0,21%
	25%	37,87 gr	2 gram	39,46 gr	0,795%
	50%	41,80 gr	2 gram	43,37 gr	0,57%
	75%	33,90 gr	2 gram	35,38 gr	0,74%
	100%	48,90 gr	2 gram	49,47 gr	1,57%
70 °C	0%	40,42 gr	2 gram	42,19 gr	0,71%
	25%	44,83 gr	2 gram	46,42 gr	1,59%
	50%	39,46 gr	2 gram	41,03 gr	1,57%
	75%	46,14 gr	2 gram	47,92 gr	1,78%
	100%	36,77 gr	2 gram	37,48 gr	1,77%
80 °C	0%	32,81 gr	2 gram	34,38 gr	1,57%
	25%	34,53 gr	2 gram	36,42 gr	1,89%
	50%	33,72 gr	2 gram	35,62 gr	1,90%
	75%	36,49 gr	2 gram	38,34 gr	1,85%
	100%	32,63 gr	2 gram	34,01 gr	1,39%

Pengujian kadar air dipengaruhi proses pemanasan dan konsentrasi, semakin besar panas yang diberikan pada proses penyabunan maka semakin tinggi pula hasil yang didapatkan. Untuk konsentrasi, semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka semakin tinggi pula hasil yang didapat [26].

Pengujian Antibakteri

Pengujian antibakteri dari sediaan sabun transparan dengan penambahan ekstrak daun melinjo dilakukan melalui pengamatan diameter

zona bening. Hasil pengujian antibakteri dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengujian Antibakteri

No	Konsentrasi	Diameter zona bening
1	Suhu 60°C, Konsentrasi 0%	15 mm
2	Suhu 60°C, Konsentrasi 25%	10 mm
3	Suhu 60°C, Konsentrasi 50%	0 mm
4	Suhu 60°C, Konsentrasi 75%	10 mm
5	Suhu 60°C, Konsentrasi 100%	17 mm
6	Suhu 70°C, Konsentrasi 0%	0 mm
7	Suhu 70°C, Konsentrasi 25%	0 mm
8	Suhu 70°C, Konsentrasi 50%	4 mm
9	Suhu 70°C, Konsentrasi 75%	14 mm
10	Suhu 70°C, Konsentrasi 100%	0 mm
11	Suhu 80°C, Konsentrasi 0%	4,38 mm
12	Suhu 80°C, Konsentrasi 25%	2 mm
13	Suhu 80°C, Konsentrasi 50%	15 mm
14	Suhu 80°C, Konsentrasi 75%	28 mm
15	Suhu 80°C, Konsentrasi 100%	5 mm

Berdasarkan data pada Tabel 7, dapat dilihat bahwa nilai diameter zona bening paling besar yaitu 28 mm ada pada sediaan sabun transparan yang diproses pada suhu 80°C dengan penambahan ekstrak daun melinjo 75%. Dengan nilai tersebut termasuk ke dalam kategori antibakteri sangat kuat [18].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kondisi optimum untuk aktivitas antibakteri terbaik pada sediaan sabun transparan dengan penambahan ekstrak daun melinjo adalah pada kondisi 80°C dengan penambahan ekstrak 75%. Pada kondisi tersebut diperoleh diameter zona bening sebesar 28 mm (aktivitas antibakteri sangat kuat), tidak menyebabkan iritasi, pH 9, dan tinggi busa 15 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Masyitah, M. Azhari, H. A. Siregar, A. Handayani, and F. Fahmi, "Melinjo Mendunia Ciri Khas Desa Dalu Sepuluh B Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang," *AT-TAZAKKI*, vol. 5, no. 1, pp. 8–18, 2021.
- [2] K. Prajnaparamita and S. Susanti, "Karakter Morfologis Dan Perkembangan Anatomis Biji Melinjo (*Gnetum Gnemon L.*)," *Biogenesis*, vol. 17, no. 1, pp. 49–60, 2021.
- [3] I. Apriani, R. Susanti, and N. U. Purwanti, "Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Melinjo (*Gnetum Gnemon L.*) Terhadap Tikus Putih Betina (*Rattus Norvegicus*)," *J. Kesehat. Khatulistiwa*, vol. 8, no. 2, pp. 8–14, 2022.
- [4] T. A. D. S. Jaksono, "Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Melinjo (*Gnetum Gnemon L.*) Dalam Sediaan Basis Gel Cmc-Na Terhadap *Staphylococcus Aureus* dan *Pseudomonas Aeruginosa*," UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA, 2020.
- [5] S. Ferdiani and P. Yuniarto, "Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi Linn*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*," *J. Mhs. Kesehat.*, vol. 2, no. 1, pp. 30–42, 2020.
- [6] M. Latief, I. L. Tarigan, P. M. Sari, and F. E. Aurora, "Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens Jack*) Pada Mencit Putih Jantan," *PharmaconJurnal Farm. Indones.*, vol. 18, no. 1, pp. 23–37, 2021.
- [7] E. D. Ulfa, S. Syamsiah, H. Anuar, and C. N. Afriliani, "Pembuatan Sabun Padat Ekstrak Daun Sungkai (*Peronema Canescens Jack*) Sebagai Antibakteri

- Terhadap *Staphylococcus Aureus*,” *J. Tek. Kim. Vokasional*, vol. 3, no. 1, pp. 28–38, 2023.
- [8] L. Sukeksi, M. Sianturi, and L. Setiawan, “Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa Dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) Sebagai Bahan Antioksidan,” *J. Tek. Kim. USU*, vol. 7, no. 2, pp. 33–39, 2018.
- [9] N. Muawanah, H. Jaudah, and T. D. Ramadhanti, “Pemanfaatan Limbah Kulit Durian Sebagai Anti Bakteri Pada Sabun Transparan,” in *Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2019*, 2019, pp. 1–10.
- [10] Y. Maromon, P. D. Pakan, and M. A. E. D., “Uji Aktivitas Anti Bakteri Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro,” *Cendana Med. J.*, vol. 8, no. 3, pp. 250–255, 2020.
- [11] Lubena *et al.*, “Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa Vco Dengan Ekstrak Buah Naga Sebagai Antioksidan,” *J. Konversi*, vol. 11, no. 1, pp. 13–22, 2022.
- [12] D. Agustine, I. Nurlatifah, and D. Sujana, “Pelatihan Pembuatan Sabun dari Minyak Jelantah sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga,” *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 2, pp. 452–459, 2022.
- [13] I. Nurlatifah, D. Agustine, and E. Puspasari, “Production and Characterization of Eco-Enzyme from Fruit Peel Waste,” pp. 1–7, 2022, doi: 10.4108/eai.25-11-2021.2318816.
- [14] G. Clements, P. V. Y. Yamlean, and W. A. Lolo, “Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium Graveolens L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*,” *Pharmakon*, vol. 9, no. 2, pp. 226–232, 2020, doi: 10.35799/pha.9.2020.29275.
- [15] R. Meilina, I. S. Japnur, and M. Marniati, “Aktivitas Antioksidan Formulasi Sediaan Sabun Cair Dari Buah Apel (*Malus Domestica*),” *J. Healthc. Technol. Med.*, vol. 6, no. 1, pp. 404–410, 2020, doi: 10.33143/jhtm.v6i1.867.
- [16] R. Tungadi, Madania, and B. H. Aini, “Formulasi dan Evaluasi Sabun Padat Transparan dari Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*),” *Indones. J. Pharm. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 117–124, 2022.
- [17] M. Lailiyah and D. Rahayu, “Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*,” *J-HESTECH*, vol. 2, no. 1, pp. 15–24, 2019.
- [18] F. U. Datta, A. N. Daki, I. Benu, A. I. . R. Detha, N. D. F. K. Foeh, and N. A. Ndaong, “Uji Aktivitas Antimikroba Bakteri Asam Laktat Cairan Rumen Terhadap Pertumbuhan *Salmonella Enteritidis*, *Bacillus Cereus*, *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus* Menggunakan Metode Difusi Sumur Agar,” in *Prosiding Seminar Nasional VII FKH Undana*, 2019, pp. 66–85.
- [19] S. Khuzaimah, “Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Ekstrak Kulit Citrus *reticulata* sebagai Bahan Pembuatan Sabun,” *JTI J. Teknol. Ind.*, vol. 2, no. 2, 2017.
- [20] A. Guntur, M. Selena, A. Bella, G. Leonarda, and A. Leda, “Kemangi (*Ocimum basilicum L.*): Kandungan Kimia, Teknik Ekstraksi, dan Uji Aktivitas Antibakteri,” *J. Food Pharm. Sci.*, vol. 9, no. 3, pp. 513–528, 2021.
- [21] R. S. Arsanti and N. C. E. Setiawan, “Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Melinjo (*Gnetum gnemon L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Dengan Metode Difusi Cakram,” *Akad. Farm. Putra Indones. Malang*, vol. 1, no. 2, pp. 1–9, 2017.
- [22] I. Nurjannah, B. A. A. Mustariani, and N. Suryani, “Skrining Fitokimia Dan Uji Antibakteri Ekstrak Kombinasi Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) Dan Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Zat Aktif Pada Sabun Antibakteri,” *SPIN*, vol. 4, no. 1, pp. 23–36, 2022.
- [23] G. M. Kurama, W. Maarisit, E. Z. Karundeng, and N. O. Potalangi, “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Benalu Langsung (*Dendrothoe sp.*) Terhadap Bakteri *Klebsiella Pneumoniae*,” *Biofarmasetikal Trop.*, vol. 3, no. 2, pp. 27–33, 2020.
- [24] A. J. Pananginan, Hariyadi, V. Paat, and Y. Saroinsong, “Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Jarak Tintir *Jatropha Multifida L.*,” *J. Biofarmasetikal Trop.*,

- vol. 3, no. 1, pp. 148–158, 2020.
- [25] R. Hasibuan, F. Adventi, and R. Persaulian, “Pengaruh Suhu Reaksi, Kecepatan Pengadukan dan Waktu Reaksi pada Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera* L.),” *J. Tek. Kim. USU*, vol. 8, no. 1, pp. 11–17, 2019.
- [26] N. W. T. Kartika Sari, G. P. Ganda Putra, and L. P. Wrsiati, “Pengaruh Suhu Pemanasan Dan Konsentrasi Carbopol Terhadap Karakteristik Sabun Cair Cuci Tangan,” *J. Rekayasa Dan Manaj. Agroindustri*, vol. 7, no. 3, pp. 429–440, 2019, doi: 10.24843/jrma.2019.v07.i03.p10.