

# sitti 3

*by* Mohamad A Mustapa

---

**Submission date:** 24-Jul-2020 07:58AM (UTC+1000)

**Submission ID:** 1347998333

**File name:** Siti\_Nuriyah\_1\_turnitin.docx (8.56M)

**Word count:** 2068

**Character count:** 12325

## Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*

### ABSTRAK

Bakteri *Staphylococcus aureus* adalah bakteri bulat yang berbentuk kokus, dan termasuk Gram-positif. Bakteri ini bisa ditemukan pada kulit, alat kelamin, rongga hidung, mulut dan sekitar anus. Salah satu produk farmasi yang dapat menjaga kesehatan kulit dan melindungi kulit diantaranya ialah sabun. Daun mengkudu (*M. citrifolia* L.) mengandung berbagai senyawa seperti flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, dan triterpenoid yang mampu sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi sabun cair antiseptik dari ekstrak *M. citrifolia* L. dan aktivitasnya sebagai antibakteri pada *S aureus*. *M. citrifolia* L. Diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% dengan metode maserasi sampai didapatkan ekstrak kental. Formulasi sabun dibuat dengan konsentrasi 20% 40% dan 60%. Evaluasi kualitas sabun meliputi uji organoleptik, uji tinggi busa dan uji pH. Metode pada pengujian antibakteri dilakukan secara in vitro dengan cara difusi sumuran. Hasil pada uji kualitas formulasi sabun cair menunjukkan bahwa pH dan tinggi busa memiliki hasil yang baik dan telah memenuhi standar SNI 1996. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi III dengan kadar ekstrak 60% memiliki aktivitas antimikroba yang besar dengan nilai 16,83 mm. Pada kontrol positif aktivitas antimikroba menunjukkan nilai sebesar 14,83 mm. Hasil uji statistika dilakukan dengan analisa One-Way ANOVA yang dilanjutkan dengan analisis LSD test Post hoc, sabun cair ekstrak *M. citrifolia* L. memiliki potensi antimikroba lebih besar dibandingkan dengan kontrol positif (Dettol).

### Kata Kunci:

Kulit, *Staphylococcus aureus*, *Morinda citrifolia* L., Antibakteri, Sabun cair.

Diterima:

Disetujui:

Online:

### ABSTRACT

*Staphylococcus aureus* is a round, coccus-shaped bacterium that is Gram-positive. This bacterium can be found on the skin, genitals, nasal cavity, mouth and around the anus. One of the pharmaceutical products that can maintain skin health and protect the skin is soap. Noni leaf (*M. citrifolia* L.) contains various compounds such as flavonoids, tannins, saponins, alkaloids, and triterpenoids that are capable of being antibacterial. This study aims to make an antiseptic liquid soap formulation from *M. citrifolia* L. extract and its activity as an antibacterial in *S aureus*. *M. citrifolia* L. Extracted using ethanol 96% solvent by maceration method until thick extract was obtained. Soap formulations are made with a concentration of 20% 40% and 60%. Evaluation of soap quality includes organoleptic test, high foam test and pH test. The method of antibacterial testing was carried out in vitro by means of well diffusion. The results of the liquid soap formulation quality test showed that the pH and foam height had good results and had fulfilled SNI 1996 standards. The results of the study showed that formulation III with

60% extract content had great antimicrobial activity with a value of 16.83 mm. In positive control, antimicrobial activity showed a value of 14.83 mm. The results of the statistical tests were performed with a One-Way ANOVA analysis followed by Post hoc LSD test analysis, *M. citrifolia* L. liquid soap extract had greater antimicrobial potential compared to positive control (Dettol).

**Keywords:**

*Staphylococcus aureus*, *Morinda citrifolia* L., Antibacterial, Liquid soap

Received:

Accepted:

Online:

## 1. Pendahuluan

Beberapa negara termasuk Indonesia masih menjadi negara dengan urutan teratas penyakit infeksi yang menyebabkan sakit dan kematian. Infeksi ini dapat merugikan berbagai aspek seperti kesehatan dan ekonomi baik secara individu maupun nasional. Banyak hal yang bisa menyebabkan infeksi ini berkembang, seperti melalui benda, binatang, udara maupun dari manusia ke manusia. Salah satu faktor yang menyebabkan infeksi adalah bakteri seperti *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini bisa ditemukan pada kulit, alat kelamin, rongga hidung, mulut dan sekitar anus [16].

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri yang berbentuk bulat, termasuk bakteri Gram-positif, jika dilihat di bawah mikroskop seperti kelompok anggur [17]. *S. aureus* dapat menyebabkan infeksi seperti pada luka, bisul, impetigo, jerawat, dan infeksi yang lebih serius seperti meningitis, pneumonia, osteomyelitis, mastitis, infeksi saluran kemih, endokarditis, sindroma syok toksik, dan infeksi nosokomial [11].

Tubuh memiliki pelindung yang berfungsi mencegah berbagai macam rangsangan luar dan kerusakan yaitu kulit, perlindungan ini terbentuk melalui mekanisme biologis, seperti terbentuknya pigmen melanin yang melindungi dari sinar matahari, pembentukan lapisan epidermis secara terus-menerus, memproduksi cairan keringat, sebagai pengatur suhu tubuh, sebagai indera perasa dan peraba, respirasi, dan perlindungan dari infeksi luar [9]. Salah satu produk yang dapat menjaga kesehatan kulit yakni sabun, sabun adalah sediaan hasil dari mekanisme reaksi antara basa kuat dengan asam lemah, yang berfungsi sebagai pembersih kulit dari berbagai macam bakteri dan kotoran. Melindungi kulit dari bakteri yang berbahaya karena memiliki formula yang khusus, sabun ini juga disebut dengan sabun antiseptik yang dapat membuat kulit bersih, sehat dan mempengaruhi sistem imun tubuh [2].

Tumbuhan yang dapat digunakan sebagai antibakteri salah satunya adalah daun mengkudu. Mengkudu memiliki kandungan kimia seperti saponin, alkaloid, tanin, flavonoid, triterpenoid, antrakuinon, karoten, zat besi, zat kapur, senyawa moridin, aligerin-d-methyleter, xeronin, soranyideal, proxeronin, antioksidan, vitamin C, vitamin A, askorbin, moridon, protein, lemak, kalori, niamin, karbohidrat, riboflavin, thiamin, mineral (kalsium, kalium, zat besi, natrium) [1,14].

Berdasarkan Penelitian sebelumnya, menyebutkan ekstrak etanol daun mengkudu efektif dalam menghambat bakteri *S. aureus* [4]. Dan hampir seluruh bagian *M. citrifolia* L. Termasuk daun nya memiliki aktivitas terhadap bakteri Gram positif seperti *S. aureus* [15]. Penelitian mengenai sabun cair antiseptik yang menggunakan bahan alam pernah dilakukan menggunakan ekstrak etanol bunga pacar air, penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak tersebut dapat di formulasikan menjadi sabun cair, dan efektif dalam menghambat bakteri *S. aureus* [5].

Hal ini yang mendasari peneliti untuk mengkaji efektivitas antibakteri dari sediaan sabun cair ekstrak daun mengkudu terhadap *S. aureus*.

## 2. Metode

### 2.1. Bahan

Daun mengkudu (*M. citrifolia* L.), isolat bakteri *S. aureus*, Etanol 96%, kalium hidroksida, minyak kelapa, Natrium Carboksilmetil Celulosa, Sodium Lauryl Sulfate (SLS), Asam Stearat, Butyl Hidroksi Toluene (BHT), Gliserin, Metil Paraben, Pengaroma melon, Aquadest, NA (Nutrien Agar), Sabun dettol, NaCl 0,9%, HCl, Pereaksi Mayer, Pereaksi Wagner, Metanol, Pita Mg, kloroform, FeCl<sub>3</sub>, Asam Asetat Anhidrat, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, BaCl<sub>2</sub>.2H<sub>2</sub>O.

### 2.2. Pembuatan Ekstrak Etanol *M. citrifolia* L.

Metode yang digunakan pada proses ekstraksi ini adalah maserasi. Dilakukan selama 3 hari dengan perbandingan 1:8. Serbuk simplisia sebanyak 1500 g dimasukkan kedalam bejana ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 3 liter sampai serbuk simplisia seluruhnya mampu terendam. Diamkan selama 1 x 24 jam, sambil beberapa kali diaduk. Setelah 24 jam, filtrat di saring dan ditampung. Proses remaserasi dilakukan dengan prosedur yang sama pada hari berikutnya dengan lama perendaman masing-masing 24 jam. Hasil maserasi dalam beberapa hari ini disatukan lalu dipisah dengan dengan cara *rotary evaporator* [7].

### 2.3. Standarisasi Ekstrak

Standarisasi Ekstrak daun mengkudu (*M. citrifolia* L.) yang akan di lakukan yakni standarisasi kadar air, kadar abu total, kadar etanol 96%, dan cemaran mikroba.

### 2.4. Formulasi Sabun Cair Ekstrak Daun Mengkudu

Formulasi sabun cair dibuat dalam tiga konsentrasi yakni konsentrasi 20%, konsentrasi 40% dan konsentrasi 60% yang dapat dilihat pada tabel 3.

## 2.5. Uji Aktivitas Anti bakteri Sediaan Sabun Cair

Formulasi Penentuan aktivitas antibakteri *S. aureus* dilakukan dengan cara in vitro menggunakan metode difusi sumuran. Dengan Prosedur: Bakteri uji yang sudah di larutkan dan di bandingkan dengan *Mc Farland* di inokulasikan ke dalam cawan, lalu di buat lubang sumuran dengan pencadangan atau alat lubang dengan diameter kecil, pada media agar yang sudah padat, Diberi tanda pada masing-masing lubang sumuran dengan masing-masing konsentrasi serta kontrol positif dan negatif, Setelah diberi tanda masukkan formulasi sabun mandi cair kedalam lubang sumuran pada masing-masing konsentrasi, Diinkubasi kedalam alat inkubator dengan suhu 37°C selama waktu 24 jam, lalu perhatikan zona bening yang terbentuk di sekitar lubang, dan ukur diameter tersebut dengan menggunakan mistar [10].

## 2.6. Evaluasi Sabun Cair ekstrak *M. Citrifolia* L.

- a. Uji Organoleptik  
Pengamatan organoleptis meliputi uji dengan memeriksa warna dan aroma yang dilakukan secara makroskopis. [8].
- b. Uji pH  
Pengukuran pH sabun cair ekstrak daun mengkudu dilakukan menggunakan kertas pH Universal. 1 mL sabun cair ditambahkan akuades sampai 10 mL kemudian celupkan kertas pH ke dalam sabun cair selama beberapa saat kemudian angkat dan cocokan dengan warna indikator. [8].
- c. Uji Tinggi Busa  
Timbang sampel sebanyak 1 g, masukkan ke dalam tabung reaksi, lalu tambahkan akuades sampai 10 mL, kocok tabung reaksi dengan cara membolak-balikkan tabung, kemudian diukur tinggi busa yang didapatkan. Lalu diamkan tabung selama 5 menit, dan ukur kembali tinggi busa yang didapatkan setelah 5 menit. Persyaratan tinggi busa pada sediaan dikatakan memenuhi standar apabila berada pada range 1,3-22 cm [5].

## 2.7. Analisis Data

Data hasil perhitungan Zona hambat bakteri dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, Kontrol negatif dan Kontrol positif dilakukan uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui terdistribusi normal atau tidak pada masing-masing data kelompok dengan nilai ( $p > 0,05$ ). Uji lanjutan setelah data terdistribusi normal adalah Analisis *One Way ANOVA* dengan tingkat kemaknaan ( $p < 0,05$ ) untuk melihat efek antibakteri pada semua kelompok perlakuan. Digunakan Uji *One Way ANOVA* untuk data populasi atau sampel yang akan diuji normal dengan nilai signifikan yang diperoleh harus lebih kecil dari 0,05, kemudian dilanjutkan dengan uji *LSD (Least Significant Different)* untuk mengetahui di kelompok mana yang terdapat perbedaan bermakna.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan sampel dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Penggunaan etanol 96% sebagai pelarut karena etanol selektif terhadap senyawa-senyawa tertentu, mudah dicari, stabil secara kimia dan fisika, relatif aman sesuai dengan syarat pelarut yang baik untuk ekstraksi [6].

Hasil simplisia daun mengkudu yang telah diekstraksi didapatkan ekstrak kental sebanyak 279 gram dengan warna hijau pekat, dan hasil dari rendemen ekstrak yakni 9%. Hasil menunjukkan bahwa rendemen ekstrak tidak memenuhi syarat yaitu kurang dari 17,9%. Kurangnya rendemen yang dihasilkan kemungkinan karena proses penarikan senyawa yang kurang maksimal akibat waktu yang digunakan cukup singkat [18].

### 3.2. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair

Pengujian aktivitas antimikroba dilakukan secara *in vitro* menggunakan metode difusi sumuran. Pemilihan menggunakan metode sumuran karena dilihat dari sediaan sabun yang kental sehingga lebih memungkinkan pengujian aktivitas antimikroba menggunakan metode tersebut. Kelebihan metode sumuran yaitu lebih mudah menghitung dan mengukur luas zona bening yang terbentuk disekitar sumuran, sebab isolat bakteri beraktivitas sampai kebagian bawah media NA (*nutrien agar*) [10].

Dari data yang dihasilkan dapat dilihat bahwa sabun cair ekstrak *M. citrifolia* L. dengan konsentrasi 20% memiliki potensi antimikroba sebesar 8,66 mm dikategorikan sedang, konsentrasi 40% 13,16 mm dikategorikan kuat, dan konsentrasi 60% 16,83 mm dikategorikan kuat. Untuk kontrol positif (Dettol) memiliki potensi antimikroba sebesar 14,83 mm dikategorikan kuat, kontrol negatif (Basis sabun) tidak memiliki potensi antimikroba hal ini ditandai dengan tidak ada zona hambat di sekitar sumuran. Zona hambat yang dihasilkan pada konsentrasi 60% memiliki aktivitas antimikroba yang kuat dan lebih besar dari semua formulasi, dan lebih tinggi dari kontrol positif \*Dettol.

### 3.3. Analisis Data Statistik Diameter Zona Hambat Antibakteri

Analisis statistika hasil uji Normalitas (*Shapiro-Wilk*) menunjukkan diameter zona hambat bakteri formulasi sabun cair ekstrak *M. citrifolia* L. hasil sampel normal ( $p > 0,05$ ) dengan signifikansi 0,68. Dan Uji Homogenitas (*Levene*) menunjukkan diameter zona hambat bakteri formulasi sabun cair ekstrak *M. citrifolia* L. bervariasi secara homogen ( $p > 0,05$ ) dengan nilai signifikan 1,000. Apabila pada uji homogenitas dan normalitas sudah memenuhi syarat, maka analisis diteruskan dengan uji *One-way ANOVA*. Uji analisa *One-way ANOVA* menghasilkan nilai yang berbeda signifikan atau tidak identik ( $p < 0,05$ ). Kemudian uji analisa dilanjutkan dengan *Post hoc test* (LSD). Uji ini merupakan uji yang dilakukan apabila nilai rata-rata dari masing-masing kelompok terdapat perbedaan, fungsinya untuk mengetahui yang berbeda terdapat pada kelompok mana saja. Hasil analisa *post hoc* dapat disimpulkan jika pada masing-masing populasi sampel tidak identik atau ada sebuah perbedaan yang memiliki makna dengan hasil uji statistik ( $p < 0,05$ ).

### 3.4. Tabel dan Gambar

**Tabel 1.** Bobot Ekstrak *M. citrifolia* L.

No	Sampel	Berat
1	Simplisia basah	20.000 gram
2	Simplisia kering	2.900 gram
3	Ekstrak kental	279 gram
4	Rendemen	9%

**Tabel 2.** Hasil Standarisasi ekstrak *M. citrifolia* L.

Parameter	Ekstrak	Standar [3]
1. Organoleptik:		
a. Warna	Hijau kehitaman	
b. Bau	Khas	
c. Bentuk	Kental	
2. Kadar Air	21,46%	<10 %
3. Kadar Abu	6,27%	13,3 % [12]
4. Sisa Pelarut	<0,01*	< 1,0 %
5. Cemarkan Mikroba:	70 **	
a. ALT	(4,0 x 10 <sup>1</sup> ; 1,2 x 10 <sup>2</sup> )	< 10 <sup>4</sup> cfu/gr
b. Kapang dan Khamir	<10***	< 10 <sup>3</sup> cfu/gr

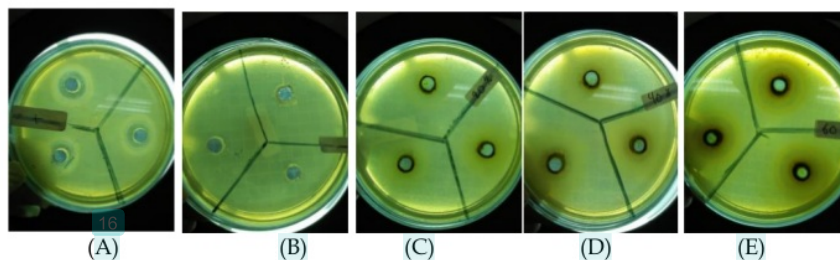
Keterangan : \*) Tidak Terdeteksi

\*\*) Terdapat koloni, namun kurang dari 10, dan setidaknya 4 koloni pada pengenceran 10<sup>-1</sup>

\*\*\*) Cawan tanpa koloni pada pengenceran terendah 10<sup>-1</sup>

**Tabel 3.** Formulasi sediaan sabun cair konsentrasi 20%, 40% dan 60%

Bahan	Satuan	Formula				Fungsi
		I 0%	II 20%	III 40%	IV 60%	
Ekstrak daun Mengkudu	g	0	20	40	60	Zat Aktif
Minyak kelapa	mL	6	6	6	6	Fase Minyak
KOH	mL	1,5	1,5	1,5	1,5	Pengemulsi
Na-CMC	g	1	1	1	1	Zat Pengisi
SLS	g	2,5	2,5	2,5	2,5	Pembentuk Busa
Asam Stearat	g	2	2	2	2	Pengemulsi
BHT	g	1	1	1	1	Antioksidan
Pengaroma	mL	1	1	1	1	Pengaroma
Metil Paraben	g	0,25	0,25	0,25	0,25	Pengawet
Gliserin	mL	5	5	5	5	Emolien
Aquadest	mL	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	Pelarut



**Gambar 1.** Hasil Uji Diameter Zona Hambat Bakteri

Keterangan:

- (A) : Kontrol positif (Dettol)
- (B) : Kontrol negatif (Basis sabun)
- (C) : Formulasi sabun cair konsentrasi 20%
- (D) : Formulasi sabun cair konsentrasi 40%
- (E) : Formulasi sabun cair konsentrasi 60%

**Tabel 4.** Hasil Evaluasi Organoleptis Sabun Cair Ekstrak *M. citrifolia* L.

NO	Formula	Pemerian	Pemeriksaan Minggu Ke-			
			1	2	3	4
1	F0	-Bentuk	cairan	cairan	cairan	Cairan
		-Warna	putih	putih	putih	putih
		-Aroma	wangi	wangi	wangi	wangi
2	F1	-Bentuk	cairan	cairan	cairan	cairan
		-Warna	hitam	hitam	hitam	hitam
		-Aroma	wangi	wangi	wangi	wangi
3	F2	-Bentuk	cairan	cairan	CK	CK
		-Warna	hitam	hitam	hitam	hitam
		-Aroma	wangi	wangi	wangi	wangi
4	F3	-Bentuk	CK	CK	CK	CK
		-Warna	hitam	hitam	hitam	hitam
		-Aroma	wangi	wangi	wangi	wangi
5	Kontrol +	-Bentuk	cairan	cairan	cairan	cairan
		-Warna	B	B	B	B
		-Aroma	Wangi	wangi	Wangi	wangi

Keterangan : CK: cairan kental; B: bening; FO: kontrol negatif (basis); F1: konsentrasi 20%, F2: konsentrasi 40%; F3: konsentrasi 60%; kontrol +: sabun dettol.

**Tabel 5.** Hasil Pengujian pH sabun cair ekstrak *M. citrifolia* L

No	Formula	pH				Standar
		Minggu Ke-				
		1	2	3	4	
1	Kontrol -	10	10	10	10	8-11
2	F 20%	10	10	10	10	[13]
3	F 40%	10	10	10	10	
4	F 60%	10	10	10	10	
5	Kontrol +	9	9	9	9	

Keterangan : Kontrol - : Basis sabun; F20% : Konsentrasi 20%; F40% : Konsentrasi 40%; F60% ; Konsentrasi 60%; kontrol + : Sabun Dettol\*

**Tabel 6.** Hasil Pengujian Tinggi Busa Sabun Cair Ekstrak *M. citrifolia* L.

No	Formula	Tinggi Busa				Standar
		Minggu Ke-				
		1	2	3	4	
1	F0	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	1,3-22 cm [13]
2	F1	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	
3	F2	1,5 cm	1,5 cm	1,5 cm	1,5 cm	
4	F3	1,5 cm	1,5 cm	1,5 cm	1,5 cm	
5	Kontrol +	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	

Keterangan : M: Minggu; F0: Kontrol negatif (Basis); F1: Konsentrasi 20%; F2: Konsentrasi 40%; F3: Konsentrasi 60%; Kontrol + : Sabun Dettol\*

#### 4. Kesimpulan

Sabun cair dari ekstrak *M. citrifolia* L. memiliki efektivitas dalam menghambat bakteri *S. aureus*. yakni pada konsentrasi formula 20% menghasilkan diameter zona hambat sekitar 8,66 mm, pada konsentrasi formula 40% menghasilkan diameter zona hambat sekitar 13,16 mm dan pada konsentrasi 60% menghasilkan diameter hambat sebesar 16,83 mm. Hasil uji kualitas sediaan sabun cair ekstrak *M. citrifolia* L. menunjukkan bahwa sediaan sabun cair memiliki kadar pH dan tinggi busa yang telah memenuhi standar. Namun belum memenuhi syarat mutu sabun cair seperti pengujian bobot jenis, cemaran mikroba, dan alkali bebas alkali.

#### Referensi



ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	3%
2	<a href="http://scholar.unand.ac.id">scholar.unand.ac.id</a> Internet Source	2%
3	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
4	<a href="http://anyflip.com">anyflip.com</a> Internet Source	1%
5	Submitted to University of Muhammadiyah Malang Student Paper	1%
6	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	1%
7	Submitted to Universitas Kristen Duta Wacana Student Paper	1%
8	<a href="http://gut.bmj.com">gut.bmj.com</a> Internet Source	<1%

9	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1%
10	<a href="http://ejournal.unsrat.ac.id">ejournal.unsrat.ac.id</a> Internet Source	<1%
11	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	<1%
12	Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung Student Paper	<1%
13	<a href="http://karyailmiah.unisba.ac.id">karyailmiah.unisba.ac.id</a> Internet Source	<1%
14	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	<1%
15	<a href="http://www.oncotarget.com">www.oncotarget.com</a> Internet Source	<1%
16	<a href="http://journal.uny.ac.id">journal.uny.ac.id</a> Internet Source	<1%
17	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	<1%
18	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	<1%
19	<a href="http://ojs.unud.ac.id">ojs.unud.ac.id</a> Internet Source	<1%
20	<a href="http://ejurnal.stikes-bth.ac.id">ejurnal.stikes-bth.ac.id</a> Internet Source	<1%

<1%

21

Olivia C. Simatupang, Jemmy Abidjulu, Krista V. Siagian. "Uji daya hambat ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* secara in vitro", e-GIGI, 2017

Publication

<1%

22

[repositori.uin-alauddin.ac.id](http://repositori.uin-alauddin.ac.id)

Internet Source

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off