



**FORMULASI SABUN PADAT DENGAN PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI DAUN
JERUK PURUT SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus Aureus***

Mohammad Afif Prabowo¹ dan Anggun Puspitarini Siswanto²

Universitas Diponegoro^{1 dan 2}

afif.prabowo@yahoo.com¹ dan anggun.siswanto@live.undip.ac.id²

Diterima:

20 Juni 2021

Direvisi:

27 Juni 2021

Disetujui:

14 Juli 2021

Abstrak

Tanaman jeruk purut merupakan tanaman jeruk-jerukan dari jenis *citrus* dengan nama latin *Citrus hystrix*. Daun jeruk purut memiliki kandungan minyak atsiri sekitar 2-2,5%. Kandungan terbesar dalam minyak atsiri pada daun jeruk purut yaitu sitronelal sebesar 81,49%, sitronelol sebesar 8,22%, linalool sebesar 3,69%, geraniol 0,31%, dan komponen lain sebesar 6,29%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektivitasan minyak atsiri daun jeruk purut dalam sabun aromaterapi sebagai sabun anti bakteri dan mengetahui kondisi optimal pada proses pembuatan sabun padat aromaterapi dengan menggunakan metode factorial design 2³. Proses pembuatan sabun padat aromaterapi daun jeruk purut divariasikan, dengan batas bawah rasio perbandingan antara penambahan NaOH dan jenis minyak 0,5 : 1 dan batas atas rasio perbandingan antara penambahan NaOH dan jenis minyak 1,5 : 1. Jenis minyak yang digunakan pada penelitian batas bawah minyak kelapa dan batas atas minyak zaitun dan lama pengadukan pada penelitian batas bawah 20 menit dan batas atas 40 menit. Sabun padat aromaterapi yang dihasilkan akan diuji analisa seperti uji alkali bebas, uji kadar air, uji derajat keasaman (pH), uji organoleptik dan uji antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan, hasil kadar alkali terbaik 0,024% dengan penggunaan rasio NaOH 0,5, jenis minyak yang digunakan minyak kelapa dan lama pengadukan 20 menit. Hasil kadar air terbaik 13,2% dengan penggunaan rasio NaOH 0,5 dan menghasilkan zona hambatan antibakteri *Staphylococcus Aureus* sebesar 57 mm.

Kata kunci: Jeruk Purut; Daun Jeruk Purut; Sabun Mandi Aromaterapi

Abstract

*Citrus plants purut is a citrus plant of citrus species with the latin name Citrus hystrix. Citrus leaves purut has an essential oil content of about 2-2.5%. The largest content in essential oils in citrus leaves is sitronelal by 81.49%, sitronelol by 8.22%, linalool by 3.69%, geraniol by 0.31%, and other components by 6.29%. This study aims to find out the effectiveness of essential oils of citrus leaves purut in aromatherapy soap as an anti-bacterial soap and know the optimal conditions in the process of making solid aromatherapy soap using factorial design method 2³. The process of making solid soap aromatherapy orange leaves purut varied, with the lower limit ratio of comparison between the addition of NaOH and the type of oil 0.5 : 1 and the upper limit ratio of comparison between the addition of NaOH and the type of oil 1.5 : 1. The type of oil used in the study was the lower limit of coconut oil and the upper limit of olive oil and the length of stirring on the study's lower limit of 20 minutes and the upper limit of 40 minutes. Aromatherapy solid soaps produced will be analyzed such as free alkaline test, moisture content test, acidity degree test (pH), organoleptic test and antibacterial test. The results showed, the best alkaline content of 0.024% with the use of NaOH ratio of 0.5, the type of oil used coconut oil and stirring length 20 minutes. The best moisture content result is 13.2% with the use of NaOH ratio of 0.5 and produces *Staphylococcus Aureus* antibacterial resistance zone of 57 mm.*

Keywords: Orange Purut; Orange Leaves Purut; Aromatherapy Bath Soap

PENDAHULUAN

Minyak atsiri atau sering disebut minyak eteris merupakan minyak nabati yang biasa di dapat dari hasil penyulingan tumbuhan-tumbuhan (Utami & Ardiyanti, 2019). Minyak atsiri banyak dimanfaatkan dalam bidang pangan, kecantikan, pertanian dan kesehatan (Tasia & Widyaningsih, 2014). Bidang kesehatan salah satunya adalah sebagai aromaterapi (Misfonica, 2019). Seiring meningkatnya fenomena resistensi terhadap penggunaan obat-obatan kimia (Misfonica, 2019), kini aromaterapi alami banyak digemari masyarakat. Salah satunya adalah tanaman jeruk purut (*Citrus hystrix*) (Lestari, 2016).

Minyak daun jeruk purut dapat diisolasi dengan cara penyulingan uap dengan berbagai variabel penggunaan air (Miranda & Ravita, 2018) dan waktu kemudian minyak daun jeruk purut terisolasi dapat diaplikasikan dalam sabun aromaterapi (Agung, 2017). Mengingat Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang panas dan lembab yang mudah sekali tumbuh jamur atau bakteri (Ruamba, 2019). Salah satunya adalah tumbuhnya bakteri atau jamur pada tubuh yang mengakibatkan bau badan (Darsana et al., 2012), sehingga sabun aromaterapi minyak daun jeruk purut diharapkan dapat digunakan untuk membasmi bakteri kulit penyebab bau badan (Ivo, 2019) dan memberi rasa rileks serta meningkatkan nilai ekonomis sabun aromaterapi minyak daun jeruk purut (Syukrini, 2016). Diharapkan penelitian ini mampu mengatasi masalah bakteri *Staphylococcus aureus* yang tumbuh pada tubuh dan sabun anti bakteri ini dapat di jangkau oleh berbagai kalangan masyarakat.

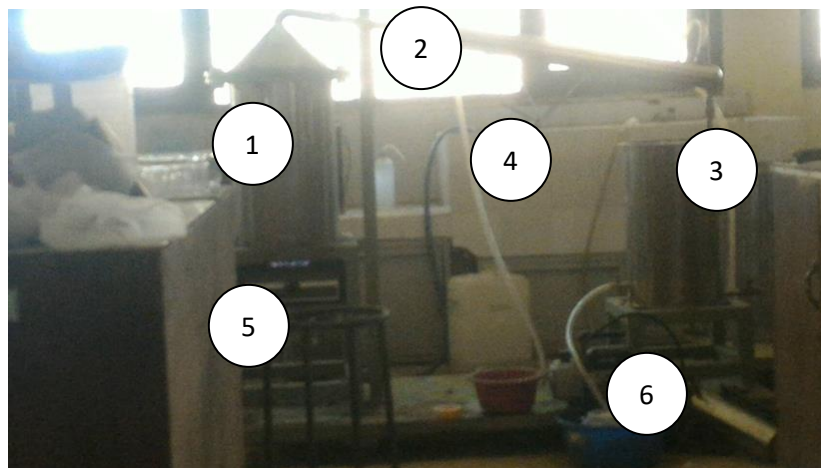
Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kondisi optimal pada proses pembuatan sabun padat aromaterapi dengan penambahan minyak atsiri daun jeruk purut, untuk mengevaluasi mutu produk sabun aromaterapi minyak atsiri daun jeruk purut dan untuk mengetahui efektivitas minyak daun jeruk purut dalam sabun aromaterapi. Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung yaitu sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan bidang kesehatan serta menjadi bahan kajian yang lebih lanjut, memberikan sumbangan ilmiah dan menambah wawasan ilmu khususnya dalam bidang kesehatan, yaitu pembuatan sabun aromaterapi dengan penambahan minyak atsiri daun jeruk purut dan diharapkan penelitian ini bermanfaat bagi pihak pihak tertentu.

Minyak atsiri jeruk purut mengandung sitronelal, sitronelol, linalol dan geraniol. Minyak atsiri buah jeruk purut memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan MIC (*Minimum Inhibitor Concentration*) sebesar 1,13% (Pambudi, 2013). Sabun mandi merupakan senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai bahan pembersih tubuh, berbentuk padat, busa (Ainiyah & Utami, 2020), dengan atau tanpa zat tambahan lain serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit (Asngad & Nopitasari, 2018). Sabun bersifat ampifilik, yaitu pada bagian kepalanya memiliki gugus hidrofilik (polar), sedangkan pada bagian ekornya memiliki gugus hidrofobik (non polar) (Sameng, 2013).

Sehingga didapat nilai kebaruan pada penelitian yaitu menggunakan minyak aromaterapi daun jeruk purut yang diaplikasikan dengan sabun padat dengan menggunakan metode rancangan percobaan faktorial desain 2^3 sehingga diketahui percobaan mana yang paling berpengaruh terhadap penelitian.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Untuk alur pendekatannya dimulai dari masalah ilmiah, objek penelitian, variabel dan responden. Penyulingan dari bahan baku daun jeruk purut yang menghasilkan minyak atsiri daun jeruk purut (Gotama et al., 2017). Hasil dari penyulingan tersebut (minyak atsiri daun jeruk purut) di jadikan bahan tambahan pada proses pembuatan sabun padat aromaterapi. Sabun aromaterapi tersebut di lakukan perlakuan uji alkali bebas. Penelitian terapan dilakukan Laboratorium Teknik Kimia, Program Studi STr.Teknologi Rekayasa Kimia Industri, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro, Semarang Jawa tengah dan Balai Laboratorium Kesehatan dan Pengujian Alat Kesehatan Semarang Jawa Tengah. Alat yang digunakan yaitu gelas ukur 25 ml dan 10 ml, *beaker glass* 1.000 ml, 500 ml dan 250 ml, pipet tetes, botol sampel, corong pemisah 250 ml, neraca analitik, cawan petri, inkubator, piknometer 25 ml, statif dan klem, pengaduk, labu takar 100 ml, seperangkat alat destilasi, tabung reaksi, batang oase, pembakar spirtus, corong, *stopwatch*, kompor listrik, viskosimeter Oswald dan lap. Bahan yang digunakan yaitu daun jeruk purut sebanyak 10 kg, air sebanyak 12 liter, konsentrasi NaOH 20%, *aquadest* secukupnya dan minyak atsiri daun jeruk sebanyak 1 ml.



Gambar 1. Rangkaian Alat Destilasi

Keterangan:

1. Tangki Destilasi
2. Kondensor
3. Tangki Pendingin
4. Kran
5. Pemanas
6. *Glass Beker*

Variabel penelitian yang digunakan yaitu variabel bebas dan variabel tetap. Variabel bebas dijelaskan sebagai berikut

a. Proses Pembuatan Sabun

- Rasio variabel I antara volume NaOH : volume jenis minyak 0,5 : 1
- Rasio variabel II antara volume NaOH : volume jenis minyak 1,5 : 1

Jenis Minyak yang digunakan

- Variabel I minyak kelapa
- Variabel II minyak zaitun

Waktu Pengadukan

- Variable I : 20 menit
- Variable II : 40 menit

Variabel tetap dijelaskan sebagai berikut

a. Proses pengambilan minyak atsiri daun jeruk purut

- Waktu variabel : 6 jam
- Massa bahan baku : 10 kg
- Suhu : 100 °C
- Tekanan : vakum <1atm

b. Proses pembuatan sabun

- Minyak Atsiri : 1 ml
- Kecepatan magnetic stirrer : 300 rpm
- Suhu magnetic stirrer : 70 °C

Rancangan percobaannya yaitu sebagai berikut

Misalkan untuk 3 buah variabel n (*volume* NaOH) , m (jenis minyak), w (waktu pengadukan) akan diuji pada 2 level, maka akan dibutuhkan $2 \times 2 \times 2 = 8$ run, dengan rancangan sebagai berikut :

Tabel 1. Rancangan percobaan dengan *factorial design*

Run	Variabel Berubah			Interaksi				Alkali Bebas
	N	m	w	Nm	nw	mw	nmw	
1	-	-	-	+	+	+	-	A1
2	+	-	-	-	-	+	+	A2
3	-	+	-	-	+	-	+	A3
4	+	+	-	+	-	-	-	A4
5	-	-	+	+	-	-	+	A5
6	+	-	+	-	+	-	-	A6
7	-	+	+	-	-	+	-	A7
8	+	+	+	+	+	+	+	A8

Keterangan:

n = volume NaOH (ml)

m = jenis minyak, (-) minyak kelapa dan (+) minyak zaitun

w = waktu penadukan (menit), (-) 20 menit dan (+) 40 menit

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel yang paling berpengaruh dalam penelitian ini dapat diketahui menggunakan *Quicker Method*, dimana menghitung efek utama dan efek interaksi terhadap nilai alkali bebas, kadar air, derajat keasaman (pH), uji organoleptik, dan uji antibakter dari produk sabun yang dihasilkan. Hasil perhitungan variabel yang paling berpengaruh terhadap nilai alkali bebas dapat dilihat pada tabel 2 dan tabel 3.

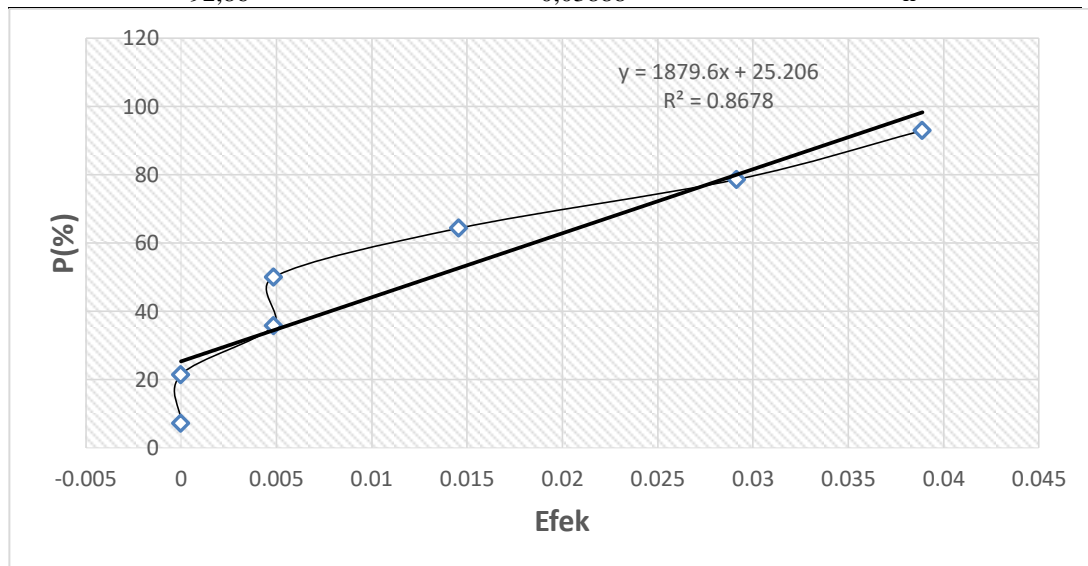
Tabel 2. Hasil Perhitungan Efek Utama dan Efek Interaksi Terhadap Alkali Bebas

Efek	Nilai
n	0,03888 → Efek Utama
m	0,00
w	0,02916
nm	0,00
mw	0,01458 → Efek Interaksi
nw	0,00486
nmw	0,00486

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa efek utama untuk parameter alkali bebas pada penelitian ini adalah penambahan volume NaOH (n) dengan nilai sebesar 0,03888 dengan efek interaksi penambahan *volume* NaOH dan waktu pengadukan dengan nilai sebesar 0,01458.

Tabel 3. Penentuan Variabel Berpengaruh Terhadap Alkali Bebas

P (%)	Efek	Identitas Efek
7,14	0,00	m
21,42	0,00	nm
35,71	0,00486	nw
50	0,00486	nmw
64,29	0,01458	mw
78,58	0,02916	w
92,86	0,03888	n



Gambar 2. Grafik Normal *Probability Plot* Terhadap Alkali Bebas untuk Faktorial Desain 2^3

Pada gambar 2 menampilkan grafik *Normal Probability Plot* antara nilai P dengan efek yang diperoleh regresi (R^2) sebesar 0,8678 dengan mengaktifkan fitur *Trendline* pada *Microsoft Excel*. Hal ini berarti 86,78% dari total variasi model bisa diwakilkan dengan persamaan regresi. Adapun persamaan yang menunjukkan korelasi antara nilai alkali bebas dan parameter proses penelitian (penambahan *volume* NaOH dan kondisi operasi) adalah $y = 1879,6x + 25,206$.

Hasil perhitungan variabel yang paling berpengaruh terhadap kadar air dapat dilihat pada tabel 4 dan tabel 5.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Efek Utama dan Efek Interaksi Terhadap Kadar Air

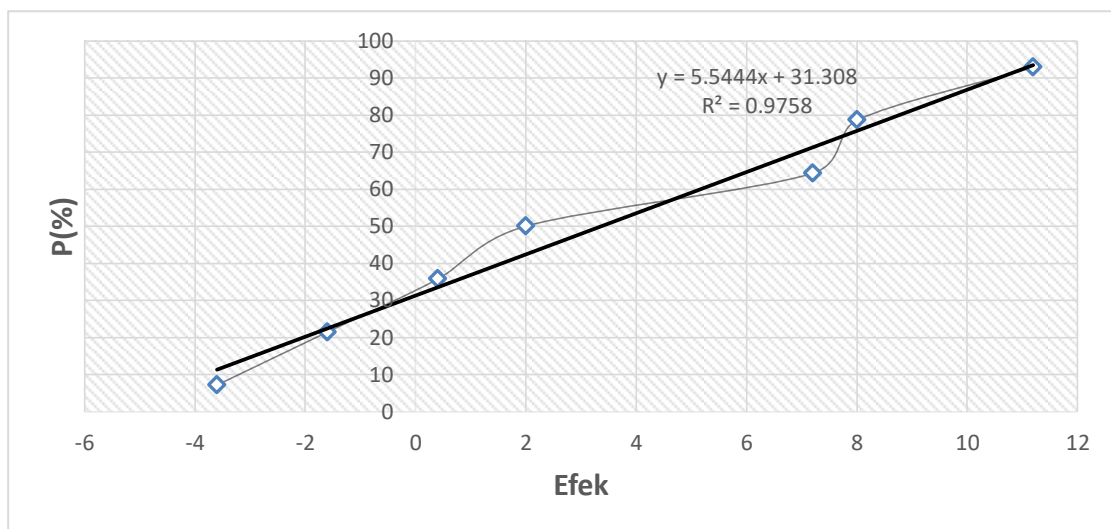
Efek	Nilai
n	11,2 → Efek Utama
m	8
w	7,2
nm	-3,6 → Efek Interaksi
mw	0,4
nw	2
nmw	-1,6

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa efek utama untuk parameter kadar air pada penelitian ini adalah penambahan volume NaOH (n) dengan nilai sebesar 11,2 dengan efek interaksi penambahan volume NaOH dan jenis minyak dengan nilai sebesar -3,6.

Tabel 5. Penentuan Variabel Berpengaruh Terhadap Kadar Air

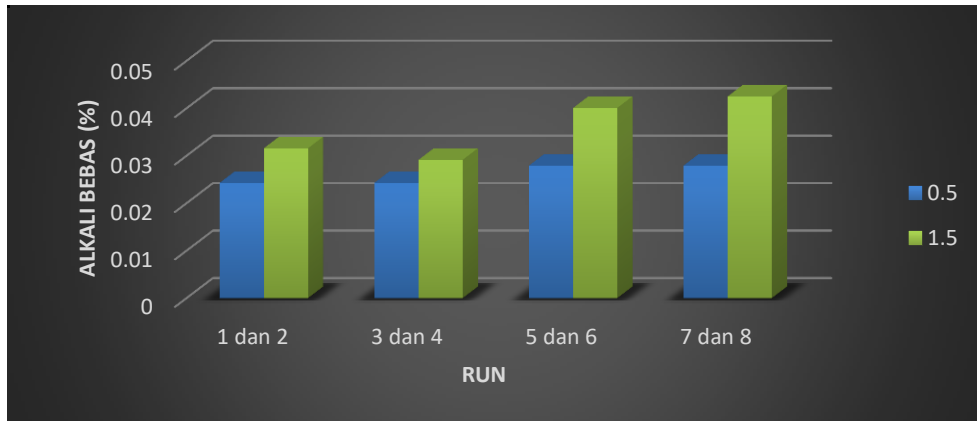
P (%)	Efek	Identitas Efek
7,14	-3,6	nm
21,42	-1,6	nmw
35,71	0,4	mw
50	2	nw
64,29	7,2	w
78,58	8	m
92,86	11,2	n

Pada gambar 3 menampilkan grafik *Normal Probability Plot* antara nilai P dengan efek yang diperoleh regresi (R^2) sebesar 0,9758 dengan mengaktifkan fitur *Trendline* pada *Microsoft Excel*. Hal ini berarti 97,58% dari total variasi model bisa diwakilkan dengan persamaan regresi. Adapun persamaan yang menunjukkan korelasi antara nilai kadar air dan parameter proses penelitian (penambahan volume NaOH dan kondisi operasi) adalah $y = 5,5444x + 31,308$.



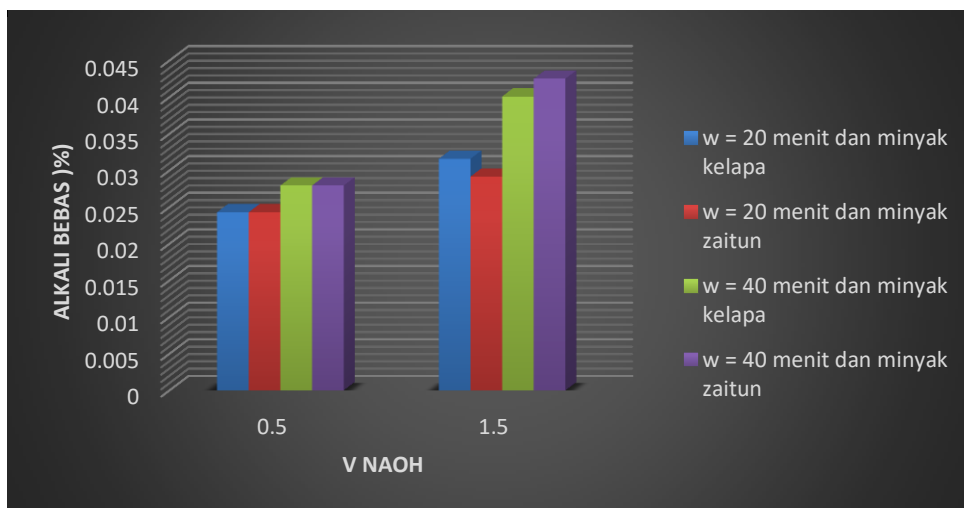
Gambar 3. Grafik Normal Probability Plot Terhadap Kadar Air untuk Faktorial Desain 2^3

Dari gambar 4 menunjukkan bahwa pengaruh penambahan *volume* NaOH pada proses pembuatan sabun padat memiliki kecenderungan meningkat pada alkali bebas dari sabun padat tersebut. Hal ini sesuai dengan teori bahwa semakin banyak penambahan *volume* NaOH maka semakin banyak juga kadar alkali yang terbentuk pada proses pembuatan sabun padat tersebut dan terlihat bahwa rata rata alkali bebas diperoleh 0.0309825%, dimana alkali bebas tersebut sudah memenuhi syarat baku mutu SNI alkali bebas yaitu maksimal 0,1%.



Gambar 4. Grafik Hubungan Penambahan *Volume* NaOH Terhadap Alkali Bebas

Dari gambar 5 menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengadukan maka semakin banyak jumlah sabun padat yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan teori bahwa pada saat proses pengadukan, tumbukan antar reaktan terjadi sehingga energi aktivasi reaksi tercapai dengan cepat. Untuk penggunaan minyak kelapa dan minyak zaitun pada penambahan *volume* NaOH 0,5 sudah sesuai dengan teori yang ada, namun untuk penggunaan minyak kelapa dan minyak zaitun pada penambahan *volume* NaOH 1,5 belum sesuai teori. Teori yang seharusnya penambahan jenis minyak yang berbeda namun dengan *volume* yang sama pada proses pembuatan sabun seharusnya tidak memengaruhi nilai alkali bebas. Hal ini di sebabkan beberapa faktor sehingga tidak sesuai dengan teori yaitu kurang nya ketelitian dan kebersihan pada alat yang digunakan saat penelitian.



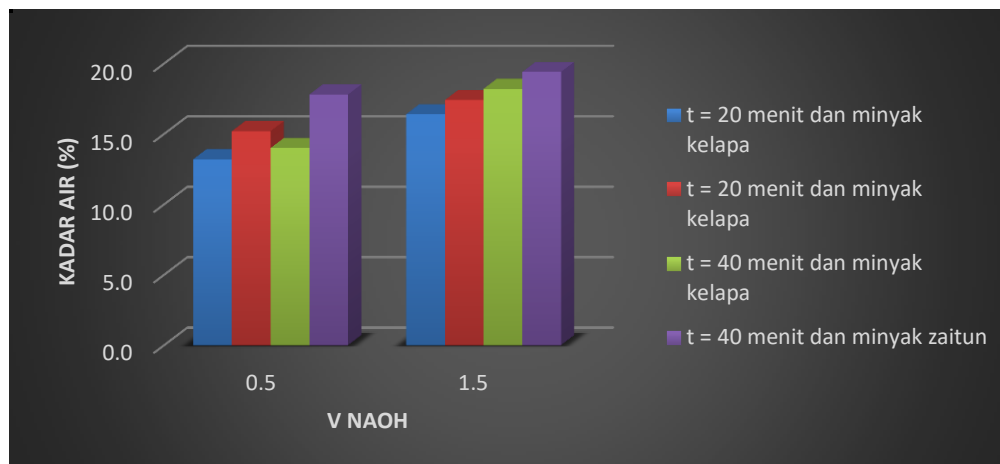
Gambar 5. Grafik Hubungan Kondisi Operasi Terhadap Alkali Bebas

Dari gambar 6 menunjukkan bahwa kadar air pada sabun padat yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 13,2% - 19,4%. Kadar air terbesar adalah 19,4% di peroleh dari penambahan *volume* NaOH 1,5, jenis minyak menggunakan minyak zaitun dan lama pengadukan 40 menit. Kadar air terkecil adalah 13,2% diperoleh dari penambahan *volume* NaOH 0,5, jenis minyak kelapa dan lama pengadukan 20 menit. Dan terlihat bahwa ada beberapa sabun yang sudah sesuai dengan baku mutu SNI dan juga ada yang belum sesuai dengan SNI. Baku mutu SNI kadar air sabun padat adalah maksimal 15%.



Gambar 6. Grafik Hubungan Penambahan *Volume* NaOH Terhadap Kadar Air

Dari gambar 7 menunjukkan bahwa pengaruh penambahan *volume* NaOH pada proses pembuatan sabun padat memiliki kecenderungan fluktuatif pada kadar air dari sabun padat tersebut. Teori yang seharusnya semakin banyak konsentrasi NaOH untuk *volume* larutan yang sama berarti semakin banyak juga NaOH yang mengisi larutan tersebut sehingga jumlah air yang ada akan semakin sedikit menguap. Hal ini di sebabkan beberapa faktor sehingga tidak sesuai dengan teori yaitu kurangnya ketelitian dan kebersihan pada alat yang di gunakan saat penelitian.



Gambar 7. Grafik Hubungan Kondisi Operasi Terhadap Kadar Air

Sabun dengan pH yang relatif tinggi dapat meningkatkan daya absorpsi kulit sehingga kulit menjadi iritasi seperti mengelupas, gatal, luka dan kulit menjadi kering.

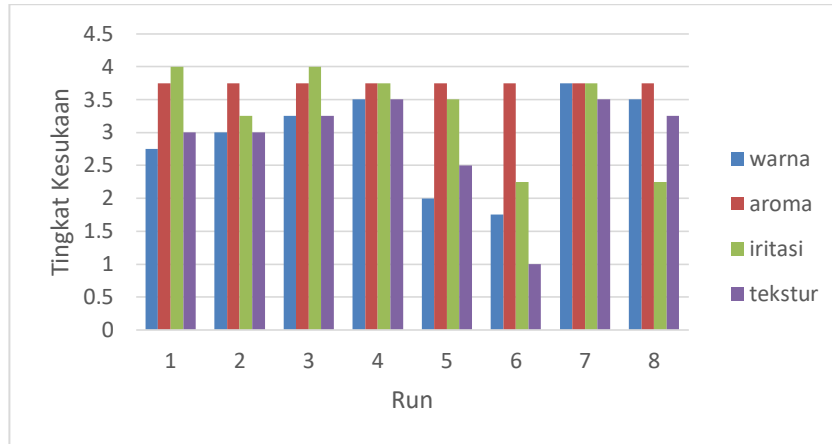
Hasil analisis pada semua penelitian menunjukkan derajat keasamaan pada sabun padat adalah 9,2. Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel berubah pada penelitian tidak memengaruhi derajat keasamaan. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai pH sabun padat sudah cukup baik sesuai dengan SNI No. 06-4085-1996. Baku mutu SNI No. 06-4085-1996 derajat keasamaan adalah 8-11. pH yang sangat tinggi atau rendah dapat meningkatkan daya absorpsi kulit sehingga kulit menjadi iritasi.

Pengujian organoleptik ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemenuhan aspek yang dapat diterima (*acceptability*) oleh masyarakat selaku konsumen. Uji organoleptik pada penelitian ini yang dilakukan 4 orang panelis meliputi penilaian warna, aroma, iritasi, tekstur. Berdasarkan tabel 6. menunjukkan bahwa menghasilkan aroma sabun padat yang khas dengan jeruk purut. Hal ini disebabkan karena penambahan minyak atsiri daun jeruk purut ke dalam sabun padat. Tekstur (bentuk) pada sabun bertekstur padat. Hal ini disebabkan karena sudah terhomogen dan proses saponifikasi berjalan secara sempurna. Warna pada penelitian ke 6 tidak sesuai dengan teori. Hal ini disebabkan beberapa faktor antara lain kebersihan pada alat yang digunakan saat penelitian. Iritasi pada penelitian sudah sesuai dengan teori. Semakin banyak penambahan NaOH pada sabun padat maka akan membuat iritasi pada kulit.

Tabel 6. Uji Organoleptik

Panelis	RUN	Parameter			
		Warna	Aroma	Iritasi	Tekstur
1	1	Putih	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	2	Putih	Khas Jeruk Purut	Sedikit gatal	Padat
	3	Krem	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	4	Krem	Khas Jeruk Purut	Sedikit gatal	Padat
	5	Putih	Khas Jeruk Purut	Sedikit gatal	Padat
	6	Krem muda	Khas Jeruk Purut	Gatal	Padat
	7	Krem	Khas Jeruk Purut	Sedikit gatal	Padat
	8	Krem	Khas Jeruk Purut	Gatal	Padat
2	1	Putih	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	2	Putih	Khas Jeruk Purut	Sedikit gatal	Padat
	3	Krem	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	4	Krem	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	5	Putih	Khas Jeruk Purut	Sedikit gatal	Padat
	6	Krem muda	Khas Jeruk Purut	Gatal	Padat
	7	Krem	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	8	Krem	Khas Jeruk Purut	Gatal	Padat
3	1	Putih	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	2	Putih	Khas Jeruk Purut	Sedikit gatal	Padat
	3	Krem	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	4	Krem	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	5	Putih	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	6	Krem muda	Khas Jeruk Purut	Sedikit gatal	Padat
	7	Krem	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	8	Krem	Khas Jeruk Purut	Gatal	Padat
4	1	Putih	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	2	Putih	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	3	Krem	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	4	Krem	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	5	Putih	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	6	Krem muda	Khas Jeruk Purut	Sedikit gatal	Padat
	7	Krem	Khas Jeruk Purut	Tidak gatal	Padat
	8	Krem	Khas Jeruk Purut	Sedikit gatal	Padat

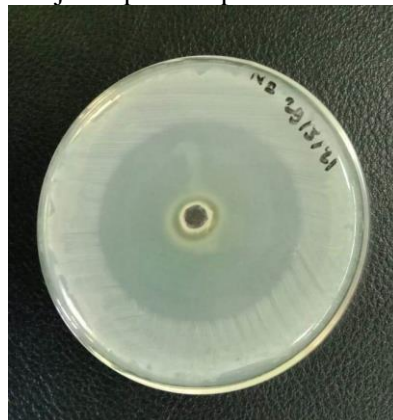
Berdasarkan gambar 8 menunjukkan bahwa hasil uji organoleptik dengan parameter warna yang terbaik dengan nilai 4 pada penelitian ke 1 dan berarti memiliki arti cukup di sukai para panelis. Parameter aroma menunjukkan nilai yang terbaik 3,75 pada semua penelitian yang sudah dilakukan dan berarti memiliki arti cukup di sukai para panelis. Parameter iritasi menunjukkan nilai yang terbaik 4 pada penelitian ke 1 dan 3 yang berarti memiliki arti cukup disukai para panelis. Parameter tekstur (bentuk) menunjukkan nilai yang terbaik 3,5 pada penelitian ke 4 dan 7 yang berarti memiliki arti cukup disukai para panelis.



Gambar 8. Grafik Uji Organoleptik Sabun Padat Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut

Pada penelitian ini pengujian antibakteri dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan dan Pengujian Alat Kesehatan Semarang dengan menggunakan metode difusi sumuran dengan media *nutrient agar* dan larutan *McFarland staphylococcus aureus* dengan kekeruhan kuman 0,5 dan lama inkubasi 24 jam dengan suhu 37 °C.

Berdasarkan hasil penelitian ini minyak atsiri daun jeruk purut mampu menghambat zona pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* 57 mm dengan perbandingan cawan petri 100 mm. Sehingga dapat dibuktikan bahwa sabun padat dengan penambahan minyak atsiri daun jeruk purut dapat dimanfaatkan sebagai sabun antibakteri.



Gambar 9. Uji Anti Bakteri

Tabel 7. Syarat Baku Mutu Sabun Padat

Parameter	Satuan	Mutu Standar Sabun Padat	Hasil Analisa	Keterangan
Alkali Bebas	%	Maks 0,1	0,024, 0,032, 0,024, 0,029, 0,028, 0,040,	Lolos

			0,028, 0,043	
Derajat Keasaman (pH)		8-11	9,2	Lolos
Kadar Air	%	Maks 15	13,2, 16,4, 15,2, 17,4, 14, 18,2, 17,8, 19,4	Ada yang tidak lolos dan ada yang lolos
Jumlah Asam Lemak	%	>10	-	-
Tidak Larut dalam Alkohol	%	>2,5	-	-
Anti Bakteri	mm		57	Lolos

Berdasarkan tabel 7 hasil analisis penelitian yang didapat sudah memenuhi syarat baku mutu sabun berdasarkan SNI 06-3532-1994. Namun bila sabun padat tersebut di produksi untuk konsumen masyarakat perlu adanya pengoptimalan kualitas produk sabun baik dari segi uji analisis maupun uji organoleptik. Agar mampu diterima oleh masyarakat dari berbagai kalangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan yaitu kadar alkali pada proses pembuatan sabun padat yang terbaik yaitu 0,024% dengan variabel rasio penggunaan NaOH 0,5 jenis minyak kelapa dan lama pengadukan 20 menit. Kadar air pada proses pembuatan sabun padat yang terbaik yaitu 13,2% dengan variabel rasio penggunaan NaOH 0,5 jenis minyak kelapa dan lama pengadukan 20 menit. Derajat keasaman pada sabun padat yang di hasilkan pada penelitian yaitu 9,2 Penambahan minyak atsiri daun jeruk purut pada sabun padat terbukti menjadikan sabun padat tersebut sebagai sabun antibakteri. Uji organoleptik pada penelitian ini membuktikan bahwa penambahan minyak atsiri pada sabun padat dapat diterima oleh konsumen, namun perlu adanya pengoptimalan kembali. Pada proses pembuatan sabun padat dengan penambahan minyak atsiri daun jeruk purut perlunya penambahan bahan seperti DEA, gliserin dan lain lain. Dapat juga hasil analisa pada sabun padat di tambah seperti uji asam lemak, tidak larut dalam alkohol dan lain lain. Sehingga di masa yang akan datang dapat di jadikan sebagai sumber dan dapat dikembangkan lebih lagi para peneliti.

BIBLIOGRAPHY

- Agung, N. (2017). Buku Ajar: Teknologi Bahan Alam. In *Lambung Mangkurat University Press* (Issue January 2017). Lambung Mangkurat University Press.
- Ainiyah, R., & Utami, C. R. (2020). Formulasi sabun karika (*Carica pubescens*) sebagai sabun kecantikan dan kesehatan. *AGROMIX*, 11(1), 9–20.
- Asngad, A., & Nopitasari, N. (2018). Kualitas gel pembersih tangan (handsanitizer) dari ekstrak batang pisang dengan penambahan alkohol, triklosan dan gliserin yang berbeda dosisnya. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 4(2), 61–70.
- Darsana, I. G. O., Besung, I. N. K., & Mahatmi, H. (2012). Potensi daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara in vitro. *Indonesia Medicus Veterinus*, 1(3), 337–351.
- Gotama, B., Rahman, D. F., & Anjarwadi, A. F. (2017). Intensifikasi Proses Penyulingan Minyak Atsiri dari Daun Jeruk Purut dengan Metode Ultrasound following Microwave Assisted Extraction (US-MAE). *Indonesian Journal of Essential Oil*,

- 2(1), 29–37.
- Ivo, N. P. (2019). *Efektivitas Pemberian Sari Jeruk Nipis dan Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) dalam Menurunkan Angka Kuman di Lantai UGD RSUD Kota Madiun*. STIKES BHAKTI HUSADA MULIA Madiun.
- Lestari, T. (2016). Pemanfaatan Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Sebagai Biolarvasida. *Jurnal Kebidanan Dan Kesehatan Tradisional*, 1(2).
- Miranda, F. A. S., & Ravita, N. R. G. (2018). *Pengaruh Tekanan Uap Pada Distilasi Terhadap Rendemen Dan Komposisi Minyak Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix DC)*. Universitas Brawijaya.
- Misfonica, D. (2019). *Efektivitas Aromaterapi Lavender Terhadap Tingkat Nyeri pada Pasien Pasca Operasi Sectio Caesarea di Rumah Sakit Kusuma Ungaran*. Univerisitas Ngudi Waluyo.
- Pambudi, D. R. (2013). *Formulasi sediaan sabun mandi transparan minyak atsiri jeruk purut (Citrus hystrix DC.) dengan kokamidopropil betain sebagai surfaktan*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ruamba, Y. W. (2019). *Hubungan Personal Hygiene pada Anak 6-12 Tahun dengan Kejadian Penyakit Kulit Scabies di RT 10 RW 6 Kelurahan Sawunggaling Kecamatan Wonokromo Kota Surabaya*. Universitas Merdeka Surabaya.
- Sameng, M. (2013). *Formulasi sediaan sabun padat sari beras (Oryza sativa) sebagai antibakteri terhadap Staphylococcus epidermidis*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Syukrini, R. D. (2016). *Pengaruh Aromaterapi terhadap Tingkat Kecemasan pada Ibu Persalinan Kala I di Kamar Bersalin RSUD Kab. Tangerang*. UIN.
- Tasia, W. R. N., & Widyaningsih, T. D. (2014). Jurnal Review: Potensi Cincau Hitam (*Mesona Palustris Bl.*), Daun Pandan (*Pandanus Amaryllifolius*) Dan Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*) Sebagai Bahan Baku Minuman Herbal Fungsional [In Press Oktober 2014]. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(4), 128–136.
- Utami, M. R., & Ardiyanti, Y. (2019). Analisis aktivitas toksisitas beberapa minyak atsiri dengan metode brine shrimp lethality test. *Journal of Holistic and Health Sciences*, 3(1), 14–20.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.