



Pembuatan Sabun Padat Transparan Antiseptik dengan Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum Riuz & Pav*)

Puput Sri Rahayu, Suryati*, Rizka Mulyawan, Sulhatun, Masrullita

Program Studi Teknik Kimia, Jurusan Teknik Kimia

Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

Kampus Utama Cot Teungku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara – 24355

*Korespondensi: suryati@unimal.ac.id

Abstrak

Sabun merupakan produk yang terbuat dari campuran natrium dan bebas lemak yang berfungsi sebagai pembersih kulit dari bakteri dan kotoran yang terkumpul dalam busa, dengan atau tanpa zat, serta tidak menyebabkan iritasi kulit tambahan serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Sebagai variasi dalam pembuatan sabun padat transparan, penelitian ini menggunakan bahan baku seperti zaitun, minyak goreng, dan NaOH berbahan dasar ekstrak daun sirih merah (*piper crocatum & pav*). Pada penelitian ini menggunakan variasi ekstrak 5 ml, 10 ml, 15 ml dan 20 ml dengan variasi etanol 5 ml, 10 ml, 15 ml dan 20 ml. Hasil penelitian pada pengujian pH menunjukkan sesuai dengan standar SNI yaitu 9-10 hasil pengujian pada penelitian ini berada pada nilai 9,3 yaitu pada variasi ekstrak daun sirih merah 20 ml dan dengan variasi ekstrak etanol 15 ml sedangkan nilai pH tertinggi yaitu 10,02 dengan variasi ekstrak daun sirih merah 5 ml dan variasi etanol nya 5 ml. Pada hasil pengujian kadar air paling rendah yaitu 8,44% pada variasi ekstrak daun sirih merah 5 ml dan volume etanol 20 ml sedangkan nilai kadar air tertinggi diperoleh pada nilai 13,54% dengan volume ekstrak 20 ml dan etanol nya 5 ml. Hasil pengujian stabilitas busa terendah diperoleh 66% dengan variasi ekstrak daun sirih merah 5 ml dengan volume etanol 10 ml sedangkan hasil stabilitas busa tertinggi diperoleh 80% dengan variasi ekstrak daun sirih merah 15 dan etanol 15 ml. Hasil uji antibakteri diperoleh pada ekstrak daun sirih merah 20 ml dengan etanol 20 ml menghasilkan sabun padat dengan aktivitas antibakteri tertinggi dibandingkan dengan yang lainnya.

Kata Kunci: Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum & Pav*), Variasi, Sabun dan Etanol

DOI: <https://doi.org/10.29103/cejs.v5i4.23790>

1. Pendahuluan

Sejak lama, masyarakat Indonesia telah memanfaatkan tanaman sebagai terapi alternatif untuk berbagai penyakit, baik yang bersifat luar maupun dalam, salah satunya adalah daun sirih. Orang tua secara tradisional sering memanfaatkan daun sirih untuk mengatasi batuk, menghilangkan bau badan, merawat luka bakar, mimisan, korengan, serta gatal-gatal

Karena dianggap lebih aman, praktis, dan ekonomis dibandingkan dengan penggunaan bahan kimia, pemanfaatan kembali bahan alami sangat digemari oleh masyarakat. Ini juga disebabkan oleh adanya efek samping yang lebih minim. Daun sirih, tanaman endemik Indonesia yang merambat pada batang pohon lain, dimanfaatkan sebagai ramuan obat, dan merupakan salah satu jenis tanaman yang bermanfaat untuk kecantikan serta kesehatan kulit. Masyarakat Indonesia mengenal berbagai jenis daun sirih, seperti sirih jawa (daun yang lebih lembut, tidak tajam, berwarna hijau rumput), sirih belanda (daun besar, hijau tua dengan rasa dan aroma tajam serta pedas), sirih cengkeh (kuning, daun kecil, rasa mirip cengkeh), sirih hitam, dan sirih merah

Sirih merah dimanfaatkan sebagai bahan sirih dalam penelitian ini. Sirih merah (*Piper crocatum*) telah lama diakui sebagai produk herbal. Bagian tanaman sirih merah yang digunakan sebagai obat adalah daunnya. Daun sirih merah juga dikenal memiliki berbagai kegunaan untuk kecantikan, seperti mencegah serta mengobati jerawat, menghaluskan wajah yang kasar, memutihkan kulit wajah yang kusam, dan merawat kulit berminyak. Penelitian Juliantina et al. (2010) telah mengonfirmasi sifat antibakteri dari daun sirih merah. Penelitian tambahan yang dilakukan oleh Julia (2011) juga menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih merah dengan etanol sebagai pelarut melalui metode difusi cakram kategori kuat mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Salah satu produk yang dapat Anda gunakan untuk memelihara kesehatan kulit adalah sabun. Sabun adalah produk yang dihasilkan dari reaksi antara asam lemak dan basa kuat, dan memiliki peran dalam membersihkan serta menghilangkan minyak (kotoran). Dengan demikian, penulis akan melaksanakan penelitian dengan judul

“Pembuatan Sabun Padat Transparan Antiseptik Dengan Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum* Riuz & Pav)”.

2. Bahan dan Metode

2.1 Bahan dan peralatan

Dalam penelitian ini, bahan-bahan yang diperlukan antara lain Sirih merah, Etanol 96%, NaOH 30%, dan Aquadest. Selain itu, peralatan yang digunakan meliputi Hot Plate, Oven, Gelas Ukur, dan Cetakan Sabun

2.2 Metode Penelitian

Pengujian analisis pH dilakukan dengan mengkalibrasi pH meter menggunakan larutan buffer pH. Kemudian, celupkan elektroda yang telah dibersihkan dengan Aquades ke dalam sabun yang akan diuji, lalu catat dan baca nilai pH yang ditunjukkan oleh jarum skala

Pengujian Kadar Air dilakukan dengan menimbang cawan porselin yang kosong, lalu masukkan 5gr sabun transparan ke dalam cawan porselin tersebut. Selanjutnya, masukkan ke dalam oven dengan suhu 105°C selama dua jam. Timbang cawan porselin dan sabun yang telah kering hingga diperoleh beratnya. Tingkat air dalam sabun transparan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{Berat sabun transparan} - (B-A)}{\text{Berat sabun transparan}} \times 100 \% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

A = Berat cawan kosong (gram)

B = Berat cawan porselin + sabun yang sudah kering (gram)

Uji stabilitas busa dilakukan dua minggu setelah sabun memadat secara sempurna dengan menambahkan 1 gram sabun ke dalam tabung reaksi yang berisi 10 gram aquades, kemudian kocok tabung reaksi tersebut, dan setelah itu tinggi busa yang terbentuk diukur menggunakan penggaris (tinggi busa awal) kembali setelah didiamkan selama 5 menit (tinggi busa terakhir). Kestabilan busa dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Stabilitas busa(\%)} = \frac{\text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

Dalam penelitian ini, metode sumuran diterapkan untuk menguji aktivitas antibakteri. Kerentanan bakteri yang diuji diperhatikan dengan mengukur area hambat di sekitar media di mana sumuran dibuka dengan hati-hati. Zona hambat yang terbentuk selanjutnya diukur menggunakan jangka sorong dalam satuan milimeter (mm), yang mencakup diameter lubang sumuran (Febriyenti dkk, 2014)

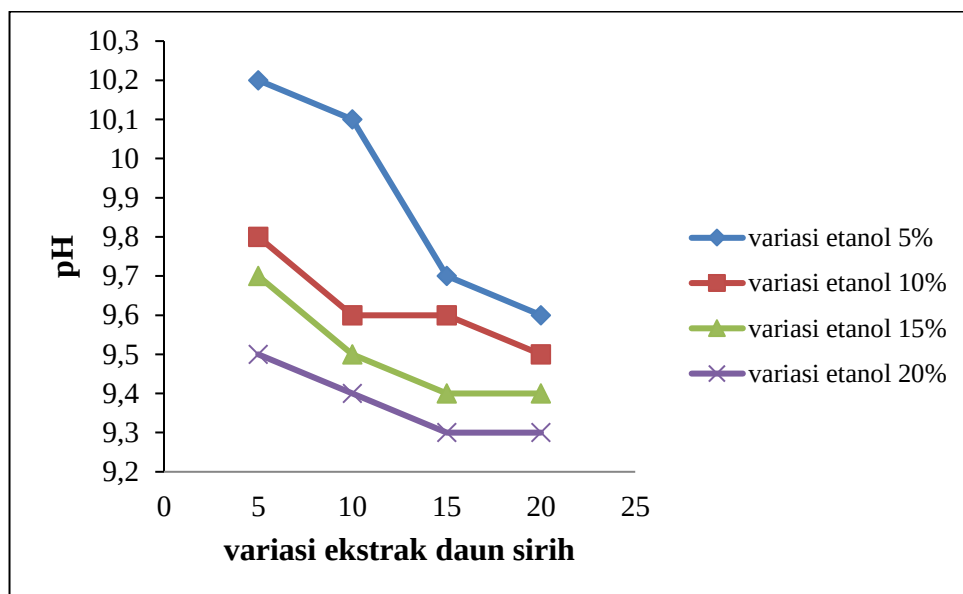
Uji asam lemak bebas dilakukan dengan mencampurkan 5gr sabun ke dalam 100 ml etanol 96, kemudian dipanaskan agar mudah larut. Tambahkan 3 tetes indikator PP; jika larutan tidak alkalis (tanpa perubahan warna), dinginkan larutan hingga 70°C dan lakukan titrasi dengan larutan KOH 0,1 N dalam etanol 96% hingga warna merah muda muncul

$$\text{Kadar asam lemak bebas(\%)} = \frac{V \times N \times 0,205}{W} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

3. Hasil Penelitian

3.1. Analisa pH

Tingkat keasaman pH adalah ukuran penting yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas sabun. Umumnya, sabun bersifat basa dalam larutan air karena sabun adalah garam dari asam lemah (asam lemak). Diketahui bahwa kulit yang sehat biasanya memiliki pH antara 5,4 hingga 5,9 (Setiawati et al., 2020). Grafik hasil analisis pH disajikan seperti yang terlihat pada gambar 3.1

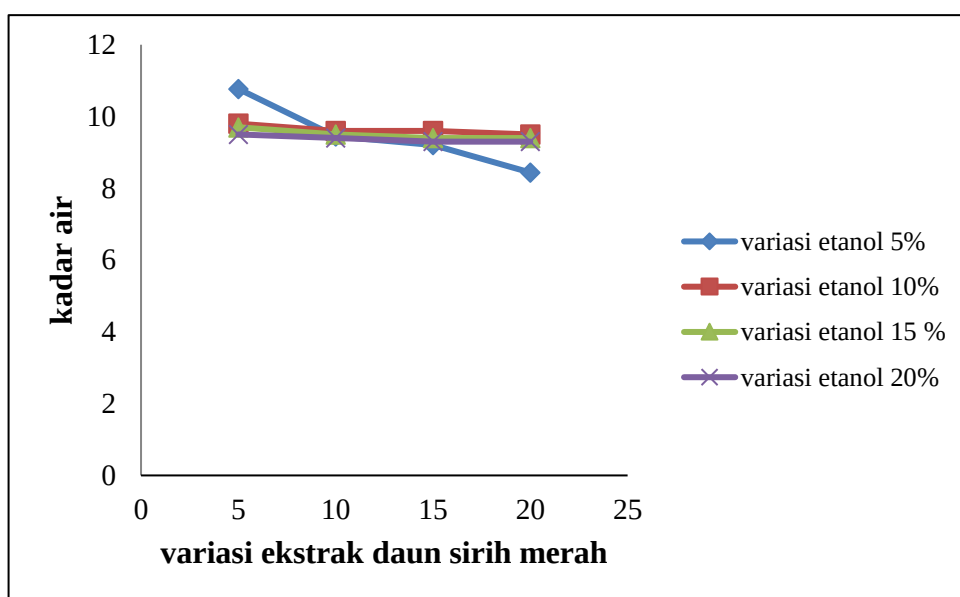


Gambar 3.1 Grafik Analisa pH

Pada Gambar 3.1, hasil pengujian pH yang dilakukan menunjukkan nilai pH untuk variasi ekstrak daun sirih merah 5 ml, 10 ml, 15 ml, dan 20 ml serta variasi etanol 5 ml, 10 ml, 15 ml, dan 20 ml berada pada rentang 9,3 – 10,2. Berbagai studi telah melaporkan bahwa sabun umumnya memiliki pH antara 9,01–10,00 dan hanya sedikit produk yang memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit. Dalam penelitian sebelumnya diperoleh nilai pH 8-11, tingginya pH pada sabun tersebut disebabkan oleh jumlah NaOH yang ditambahkan lebih banyak dibandingkan bahan lainnya saat proses pembuatan sabun. Sabun dengan pH tinggi dapat mempermudah penyerapan bakteri yang membuat kulit menjadi kering dan retak, sementara sabun dengan pH terlalu rendah bisa mengakibatkan iritasi pada kulit (Utami, 2012). pH sabun transparan yang didapat dari penelitian ini berada dalam rentang 9-10,2. Ini menunjukkan bahwa setiap sabun yang diteliti memiliki nilai pH yang sesuai dengan standar SNI. pH yang diperoleh menunjukkan bahwa sabun yang dibuat bersifat alkali, sesuai dengan standar pH sabun yang ditetapkan yaitu 9 – 11.

3.2 Uji Kadar Air

Kadar air merupakan ukuran yang dipakai untuk menilai masa simpan sebuah produk. Kandungan air yang tinggi dalam sabun akan menyebabkan kelebihan air bereaksi dengan lemak yang tidak dapat disabunkan, menghasilkan asam lemak bebas dan gliserol dalam sebuah proses yang dikenal sebagai hidrolisis sabun selama penyimpanan. (Idiko et al., 2018; Vivian et al., 2014). Kadar air dalam sabun ditampilkan pada gambar 3.2

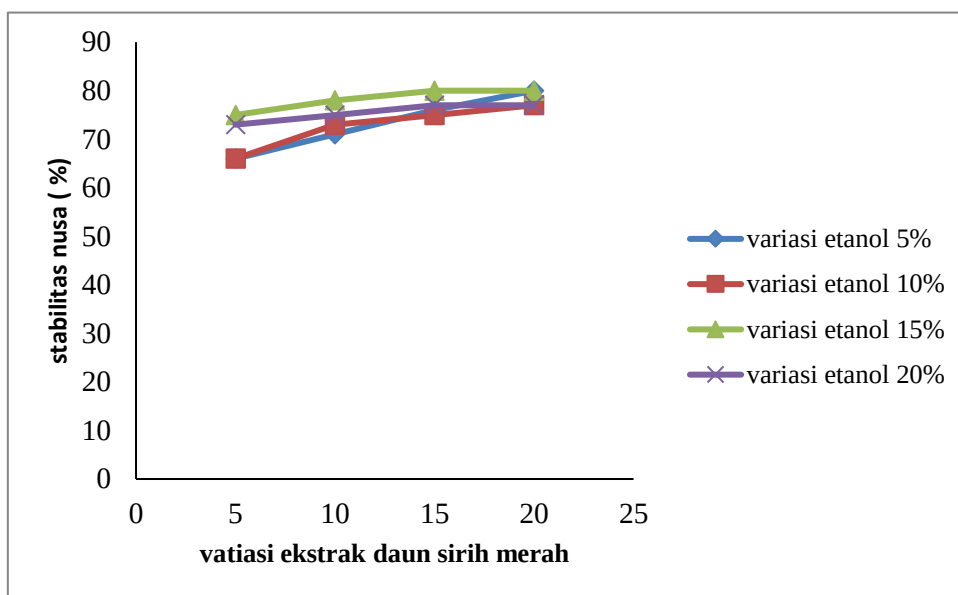


Gambar 3.2 Grafik Uji Kadar Air

Pada Gambar 3.2, kadar air yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 8,44-13,54 %. Kadar air terendah diperoleh pada variasi etanol 20 ml dan ekstrak daun sirih merah 5 ml, sementara kadar air tertinggi diperoleh pada variasi etanol 5 ml dan ekstrak daun sirih merah 20 ml. Kandungan air dalam sabun dapat memengaruhi kemampuan sabun untuk larut. Semakin tinggi kadar air dalam sebuah sabun, maka semakin besar kemungkinan sabun itu akan menyusut saat penggunaannya (Langingi, 2012). Tingkat kekerasan sabun sangat dipengaruhi oleh kandungan airnya, semakin tinggi kandungan air maka sabun akan semakin lembek (SNI,1994). Hasil uji menunjukkan bahwa kadar air yang diperoleh tinggi dan sudah sesuai dengan standar SNI.

3.3 Uji Stabilitas Busa

Busa adalah sistem yang cukup stabil, di mana strukturnya terbentuk oleh kantong-kantong udara yang terdispersi dalam cairan yang distabilkan dengan bahan pembusa. Larutannya yang mengandung komponen surfaktan yang menghasilkan busa yang stabil ketika diberi udara. Ketahanan busa pada sabun ditunjukkan pada Gambar 3.3 :



Gambar 3.3 Hasil Uji Stabilitas Busa

Kriteria stabilitas busa yang optimal adalah jika dalam periode 5 menit tercapai kisaran stabilitas busa antara 60-70%. Dalam percobaan ini, selama 5 menit, diperoleh kadar buih antara 66-80%. Dari grafik di atas, dapat disimpulkan bahwa stabilitas busa telah memenuhi kriteria dengan hasil antara 60-80%. Semakin rendah nilai busa yang hilang pada sabun, semakin tinggi stabilitas busa yang dihasilkan. Proses pengocokan dan pengukuran tinggi busa yang dihasilkan serta keberadaan bahan surfaktan, penstabil busa, dan komponen sabun lainnya mempengaruhi hal ini

3.4 Uji Antibakteri

Uji antibakteri adalah tes untuk mengamati aktivitas bakteri dan menghambat perkembangan bakteri yang ada pada sabun. Hasil Pengujian Antibakteri pada sabun dapat dilihat di Tabel 3.1:

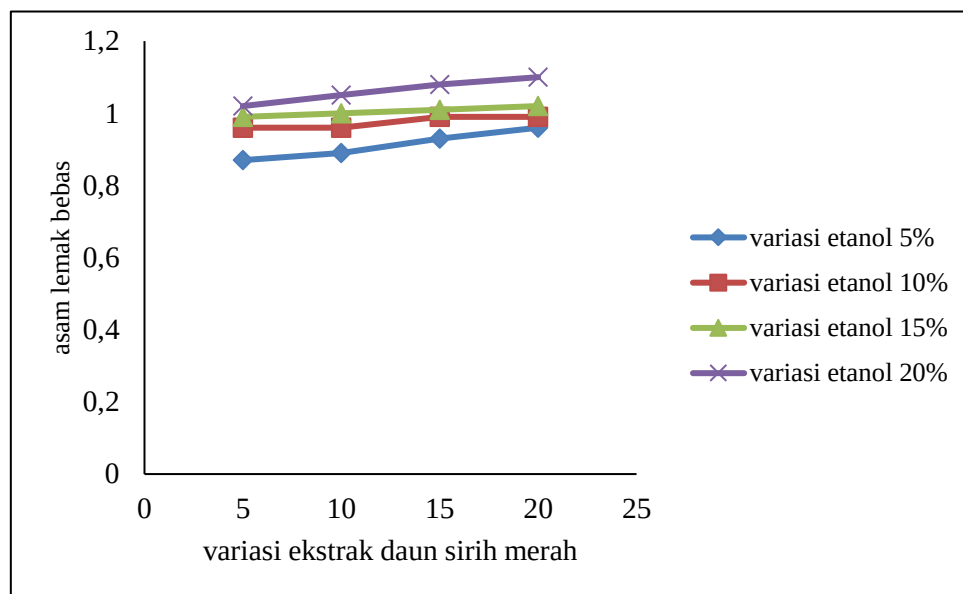
Tabel 3.1 Tabel Hasil Uji Antibakteri

No.	Konsentrasi ekstrak (%)	konsentrasi etanol (%)	Diameter Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri (mm)
			<i>Staphylococcus aureus</i>
1	5	20	11,33 mm
2	10	20	12,25 mm
3	15	20	15,33 mm
4	20	20	21,54 mm

Dari tabel 3.1, terlihat bahwa dari keempat variasi, variasi pertama dengan kombinasi konsentrasi ekstrak daun sirih merah dan etanol sebanyak 20% : 20 menunjukkan diameter daya hambat terbesar dibandingkan dengan volume lainnya. Pada variasi ke-1, daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* adalah 21,54 mm dengan kategori antibakteri sangat kuat, dan kombinasi ekstrak daun sirih merah 20 ml dengan etanol 20 ml menghasilkan sabun padat yang memiliki aktivitas antibakteri tertinggi dibandingkan yang lainnya. Semakin besar diameter zona penghambat, semakin kuat pula daya antibakterinya. Penelitian yang dilakukan oleh Maharani et al. (2017) melaporkan bahwa peningkatan kombinasi ekstrak akan meningkatkan zona hambat terhadap bakteri. Dari hasil penelitian didapat bahwa hasil yang didapatkan sudah sesuai dengan standar.

3.5 Uji Asam Lemak Bebas (ALB)

Asam lemak bebas adalah senyawa asam lemak yang terdapat dalam sabun yang terbuat dari minyak zaitun dan minyak kelapa sawit yang digunakan dalam penelitian ini. Analisis asam lemak bebas (ALB) pada sabun dapat dilihat pada gambar 3.4:



Gambar 3.4 Grafik Uji Asam Lemak Bebas (ALB)

4. Simpulan dan Saran

Hasil akhir dari Sabun transparan ekstrak daun sirih merah dapat disimpulkan sebagai berikut: pH terendah yang ditemukan dalam penelitian ini adalah 9,3, terjadi pada variasi ekstrak daun sirih merah 20 ml dengan variasi etanol 15 ml, sedangkan nilai pH tertinggi yaitu 10,02 diperoleh dari variasi ekstrak daun sirih merah 5 ml dan variasi etanol 5 ml. Kadar air terendah yang diperoleh adalah 8,44%, yang terdapat pada volume ekstrak daun sirih merah 5 dengan 20 ml etanol, sedangkan kadar air tertinggi ialah 13,54% dengan volume ekstrak 20 ml dan 5 ml etanol. Semakin banyak penambahan ekstrak daun sirih merah, maka kadar air dalam sabun akan semakin meningkat. Dalam penelitian ini, uji sabun transparan memenuhi SNI.

Dari hasil dan pembahasan di atas, beberapa rekomendasi dapat ditentukan untuk meningkatkan penelitian berikutnya. Dalam penelitian selanjutnya, penting untuk memperbaiki formula sabun, khususnya dalam aspek mempertahankan transparansi dan stabilitas produk untuk periode yang lebih lama. Penambahan bahan pengikat yang lebih efektif atau perubahan rasio bahan mungkin diperlukan untuk mendapatkan hasil yang terbaik

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Agustini, N.W.S., Agustini H.W.2017. *Karakteristik Dan Aktivitas Sabun Antioksidan Dalam Transparan Yang Dibantu Ekstrak Kasar Karotenoid Chlorella pyrenoidosa*.Kelautan Dan Perikanan JBP, 12 (1) : 1-12.
2. Dimpudus SA., 2017, Formulasi sediaan sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga pacar air (*Impatiens balsamina* L.) dan uji efektivitasnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro, *Pharmakon*, 6 (3) : 208-2015. Telp.2017:1688. 5. <https://doi.org/10.35799/pha>.
3. Fatimah, F., dan Jamilah, J. (2018). Sabun Padat Madu Dengan Ekstrak Kunyit Tambahan (*Curcuma domestica*). *Jurnal Teknologi Ago-Industri*. 5 (2):90-100
4. Formula Sabun Transparan Anti Jamur Dengan Ekstrak Aktif Lengkuas (*Alpinia Galanga* L. Swarts) 8. Hernani, Tatik K.B., Fitrianti, 2010. 192-20 *Bul Litro* Vol. 21 (2).
5. *Jurnal Ilimiah Manutung* 2 (1) (2016) 51-55 ; A. Chan, *Formula Sediaan Sabun Mandi Padat dari Ekstrak Buah Apel sebagai Sabun Kecantikan Kulit*
6. Lestari , E., Teknologi Industri Pertanian, J., Negeri Tanah Laut, P., Yani, J. A., Panggung, D., Pelaihari, K., & Selatan, K. (2021). *Penamabahan Serbuk Daun Pegagan terhadap Karakteristik Sabun Padat The Effect of Addition of Pegagan Leaf Extract on the Characteristics of Solid Soap. JURNAL TEKNOLOGI AGRO-INDUSTRI*.
7. Mufidah S., Hajar EWI., 2016, Penurunan asam lemak bebas pada minyak goreng bekas memanfaatkan tebu ampas untuk pembuatan sabun, *Jurnal Integrasi Proses*, 6 (2):22-27.
8. Pada Tahun 2014 Febriyanti, L.I.S.R.N. “Minyak_Ylang_Formulasi _Sabun_Transparan_”. *Jurnal Sains Farmasi & Klimis*, 1 (1), 61-71.
9. Pada Tahun 2019 Aminuddin, M.F., Nayyifatus, S., Putri, Prihastuti., Laeli, K. Sabun Mandi Padat Formulasi Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.). Tambahan. *Kimia Inovasi Teknik*. 4 (2):49-52.

10. Rachmawaty, F. J., Ayu, D., Mahardina, C., Nirwani, B., Nurmasitoh, T., & Bowo, E. T. (2010). *Manfaat Sirih Merah (Piper Crocatum) Sebagai Agen Anti Bakterial Terhadap Bakteri Gram Positif Dan Gram Negatif*.
11. Radji, Maksum. (2011). *Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. EGC. Jakarta
12. Salau, A.A, Idoko, O., Emmanuel, S. A, & Obigwa, P.A. (2018). Evaluasi Kualitas beberapa sabun yang tersedia Nigeria. Jurnal Teknologi di Nigeria 37(4), 1137. <https://doi.org/10.4314/njt.v37i4.37>
13. Utami, Ika. 2012. *Pemanfaatan Lemak Addomen Sapi (Tallow) Dalam Produksi Sabun Melalui Proses Saponifikasi KOH*. Palembang Polsri. Laporan Akhir..
14. Widyanti, A., Chintya, L.F., Dadan, R. 2016. *Transparan Sabun Padat, Memanfaatkan Minyak Kelapa Sawit (Palm Oil) Dengan Aktivitas Penambahan Bahan si Putih*. Jurnal Teknologi Pertanian Lampung. 15 (3): 125-13.
15. Yemima Manalu, N., & Suriani Sinaga, M. *Ekstrak Daun Sirih Hijau Dan Merah Sebagai Antioksidan Pada Minyak Kelapa* (2013). Jurnal Kimia USU (Vol. 2, Edisi 1).