



Formulasi Sediaan Sabun Transparan dari Minyak Zaitun (*Olive Oil*) dengan Penambahan Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Cananga Odorata*) Sebagai Antibakteri

Wahdania, Zulnazri*, Fikri Hasfita, Wusnah, Leni Maulinda

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
CoE Technology Natural Polymer and Recycle Plastics, Universitas Malikussaleh
Kampus Utama Cot Teungku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara – 24355
Korespondensi: zulnazri@unimal.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan sabun padat transparan berbasis minyak zaitun dengan penambahan minyak atsiri bunga kenanga (*Cananga odorata*) sebagai antibakteri alami, serta menganalisis pengaruh variasi perbandingan minyak dan sukrosa terhadap karakteristik sabun. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan lima variasi rasio minyak zaitun terhadap minyak atsiri (10:1, 20:3, 30:5, 40:7, 50:9) dan empat variasi konsentrasi sukrosa (5 g, 10 g, 15 g, 20 g). Parameter uji meliputi pH, kadar air, tinggi dan stabilitas busa, kadar asam lemak bebas, basa bebas, bilangan penyabunan, uji organoleptik, dan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi minyak atsiri dan sukrosa mempengaruhi karakteristik sabun, baik dari segi kejernihan, kualitas fisik, maupun efektivitas antibakterinya. Formula terbaik diperoleh pada perbandingan minyak zaitun:kenanga 30:5 dengan penambahan sukrosa 15 g yang menghasilkan sabun dengan pH optimal, busa stabil, kadar air sesuai, serta daya hambat antibakteri yang efektif. Penelitian ini menunjukkan potensi sabun alami dengan bahan aktif nabati sebagai alternatif produk higienis yang ramah kulit dan lingkungan.

Kata Kunci: Antibakteri Alami, Atsiri Bunga Kenanga, Minyak Zaitun, Sabun Transparan dan Sukrosa.

DOI: <https://doi.org/10.29103/cejs.v6i2.23814>

1. Pendahuluan

Sabun merupakan hasil dari reaksi saponifikasi antara asam lemak dan basa kuat seperti NaOH yang menghasilkan garam dari asam lemak dan gliserol

(Harold,1982). Sabun padat transparan memiliki daya Tarik tersendiri karena tampilannya yang jernih dan efek lembut di kulit (Widyasanti dkk, 2017).

Minyak zaitun dipilih sebagai bahan utama karena kandungan asam oleat, vitamin E, dan antioksidan yang tinggi, yang berfungsi melembap, menghaluskan, dan mencegah merusak kulit (Ariyani,2020). Selain itu, minyak atsiri kenanga (*Cananga Odorata*) mengandung senyawa aktif seperti linalool dan β -kariofilen yang bersifat antibakteri dan antiinflamasi (Anggia, 2014), untuk menciptakan sabun transparan, penambahan sukrosa diperlukan karena berfungsi sebagai agen penjernih dan humektan yang menjaga kelembapan kulit (Hambali, 2005). **Penelitian ini sudah pernah dilakukan sebelumnya, yang belum pernah dilakukan adalah bahan utama pembuatan sabun menggunakan minyak zaitun dengan penambahan atsiri bunga kenanga dan sukra pada pembuatan sabun padat transparan.**

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi perbandingan variasi minyak zaitun dengan penambahan minyak atsiri bunga kenanga dan sukrosa terhadap kualitas fisik dan daya hambat sabun terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

2. Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Bahan dan peralatan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain adalah minyak zaitun, atsiri bunga kenanga, NaOH 30%, etanol 30%, asam stearat, gliserin, cocomide DEA dan sukrosa, hote plate, beaker glass, gelas ukur, cetakan sabun, pH meter dan spatula.

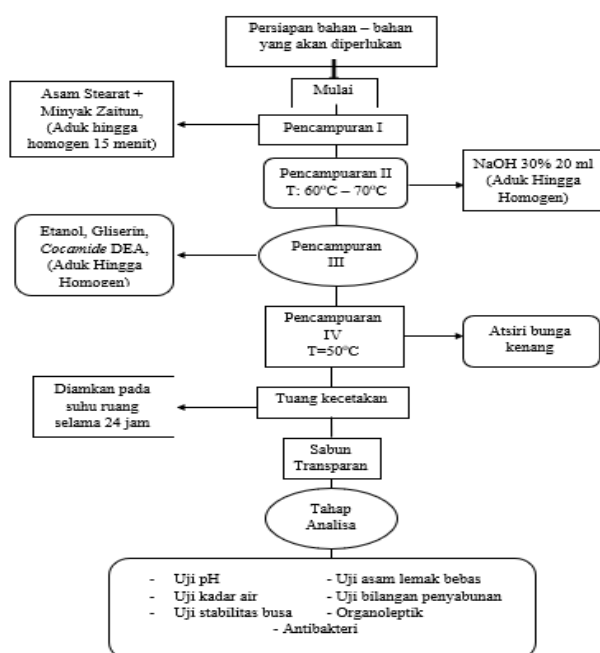
2.2 Prosedur Pembuatan Sabun

Penelitian terdiri dari empat tahap yaitu persiapan bahan baku minyak zaitun, proses pemanasan, pencetakan lalu tahap Analisa. Variasi percobaan dilakukan terhadap rasio minyak zaitun : atsiri kenanga dan sukrosa.

Tahap persiapan bahan baku dimulai melarut kan asam stearat sebanyak 5 gr dengan minyak zaitun 10 ml, 20 ml,30 ml, 40 ml dan 50 ml kedalam beaker glass 250 ml. Kemudian, dipanaskan menggunakan hot plate dengan suhu 70°C. dicampur NaOH 30% sebanyak 20 ml aduk hingga homogen. Setelah itu,

dimasukkan etanol 96% 10 ml, gliserin 10 ml, cocomide DEA 2 ml, sukorsa dengan variasi 5, 10, 15 dan 20 gr lalu aduk hingga homogen. Setelah itu suhu diturunkan menjadi 50°C untuk ditambahkan variasi atsiri bunga kenanga sebanyak 1, 3, 5, 7 dan 9 ml aduk kembali hingga homogen setelah itu tuang ke cetakan sabun, lalu diamkan selama 24 jam dengan suhu ruang.

Tahap Analisa yang dilakukan adalah Analisa derajat keasaman (pH), kadar air, stabilitas busa, basa bebas, kadar asam lemak bebas, bilangan penyabunan, antibakteri dan organoleptik.



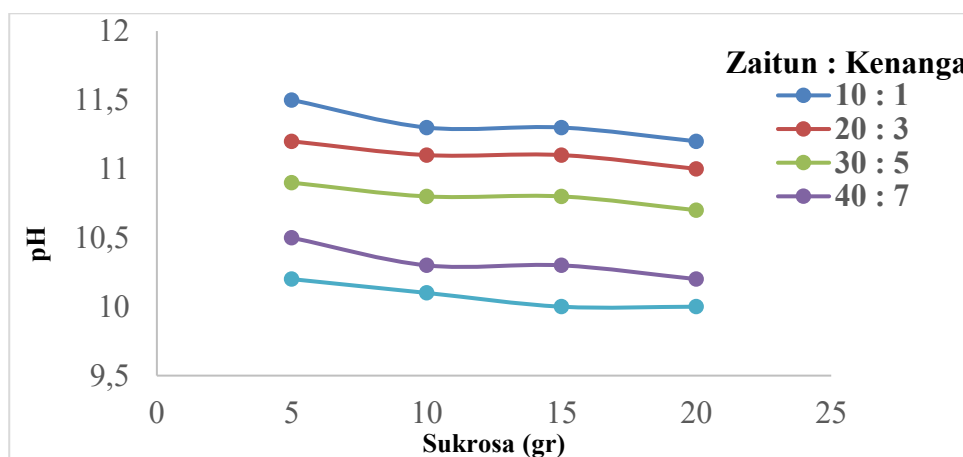
3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang diuji dalam pembuatan sabun padat transparan sebagai Hasil penelitian yang diuji dalam pembuatan sabun padat transparan sebagai antibakteri dengan penambahan minyak atsiri bunga kenanga (*Cananga Odorata*) adalah uji pH, kadar air, stabilitas busa, bilangan penyabunan asam lemak bebas dan basa bebas dan uji antibakteri.

3.1 Analisa pH

pH atau derajat keasaman merupakan salah satu indikator penting dalam menentukan apakah sabun tersebut bersifat asam atau basa. Persyaratan pH sabun

harus sesuai dengan antara 9-11. Sabun padat transparan memiliki pH yang cenderung basa karena adanya agen pembasa yaitu NaOH. Hasil dari nilai pengaruh perbandingan konsentrasi zaitun dengan kenanga dan sukrosa terhadap pH sabun padat transparan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 3.1



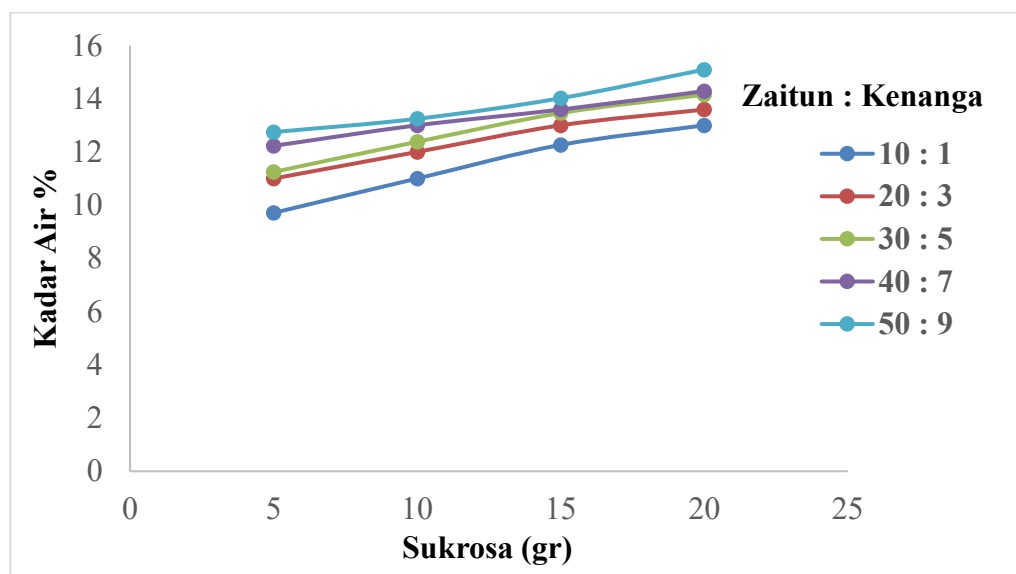
Gambar 3.1 Pengaruh Konsentarsi Perbandingan Minyak Zaitun dengan Atsiri Kenangan dan Sukrosa Terhadap pH.

Gamabar 3.1 menunjukkan hasil pengujian dapat dilihat seluruh formula sabun yang dihasilkan adalah pH 9-11, sesuai dengan standar sabun (Widyasati dkk, 2016). Penambahan sukrosa menyebabkan penurunan pH, karena sifat humektannya mempercepat pelarutan basa bebas (NaOH) dalam sistem (Putri dkk., 2016). Selain itu, variasi rasio minyak zaitun dan minyak atsiri kenanga juga memengaruhi pH. Formula dengan proporsi kenanga lebih tinggi (misalnya 50:9) menghasilkan pH lebih rendah dibanding formula dengan kenanga sedikit (10:1), karena adanya peningkatan senyawa asam lemak dari kenanga yang bereaksi dengan sisa basa (Prayugo dkk., 2021). Penurunan pH ini mendekati kisaran pH kulit (4,5–6,5), sehingga meningkatkan keamanan dan kenyamanan penggunaan sabun (Rachmawati dkk., 2013). pH yang ekstrem berpotensi menyebabkan iritasi kulit (Wasitaatmaja, 1997).

3.2 Analisa Kadar Air

kadar air mengacu pada jumlah air yang ada dalam sabun. Menilai kadar air dalam suatu bahan sangat penting, karena air mempengaruhi kualitas dan masa

simpan sabun, serta kelarutannya selama penggunaan Oleh karena itu, kadar air yang lebih tinggi dalam sabun berkorelasi dengan peningkatan risiko ketengikan (Widyasanti dkk, 2017). Hasil dari nilai pengaruh perbandingan konsentrasi zaitun dengan kenanga dan sukrosa terhadap kadar air sabun padat transparan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 3.2.

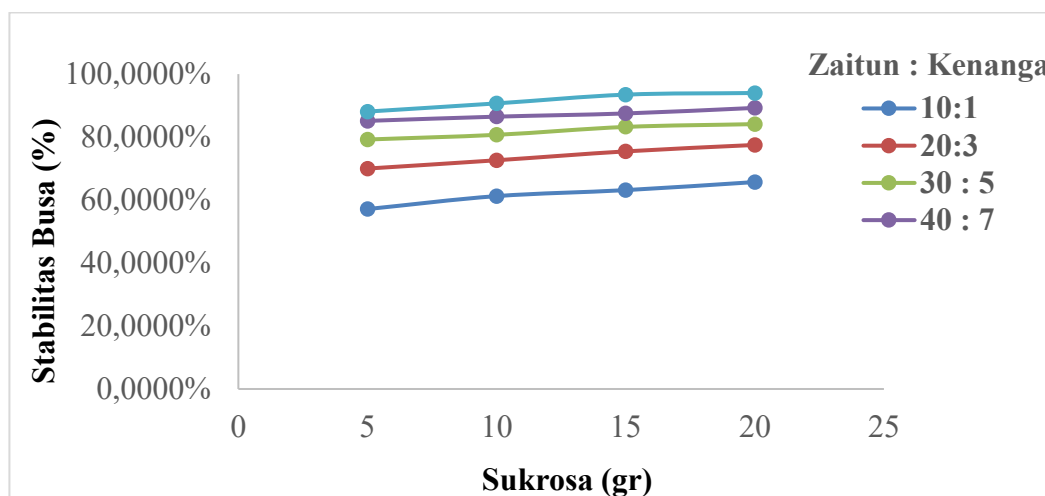


Gambar 3.2 Pengaruh Konsentrasi Perbandingan Minyak Zaitun dan Atsiri Bunga Kenangan dan Sukrosa Terhadap Kadar Air.

Gambar 3.2 menunjukkan kadar air sabun transparan pada seluruh formula berada dalam batas standar SNI 06-3535-1994 ($<15\%$), dengan nilai tertinggi mencapai 15,09%. Peningkatan kadar air terjadi seiring bertambahnya konsentrasi sukrosa, yang bersifat higroskopis dan mampu mengikat air (Rifkowsky dkk., 2020). Bahan lain seperti gliserin, cocamide DEA, dan NaOH juga berkontribusi terhadap kenaikan kadar air. Kadar air yang tinggi cenderung membuat sabun lebih lunak, sedangkan kadar air rendah menghasilkan sabun yang lebih keras.

3.3 Analisa Stabilitas Busa

Busa merupakan salah satu parameter penting dalam pembentukan mutu sabun mandi. Pada penggunaannya, busa berperan dalam proses pembersihan dan melimpahkan wangi sabun pada kulit. Hasil dari nilai pengaruh perbandingan konsentrasi zaitun dengan kenanga dan sukrosa terhadap stabilitas busa dapat dilihat pada Gambar 3.3.

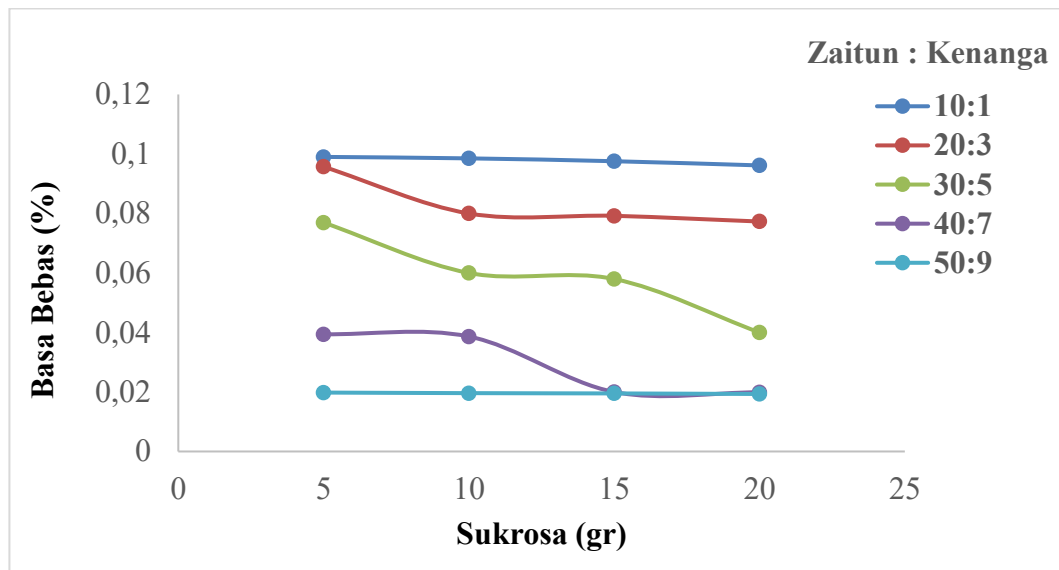


Gambar 3.3 Pengaruh Konsentrasi Perbandingan Minyak Zaitun dan Atsiri Bunga Kenanga dan Sukrosa Terhadap Stabilitas Busa.

Pada gambar 3.3 menunjukkan peningkatan konsentrasi sukrosa (5–20 g) meningkatkan stabilitas busa pada seluruh formula. Sukrosa sebagai humektan dan pengental memperkuat lapisan sabun dan memperlambat pecahnya busa. Formula dengan proporsi minyak zaitun lebih tinggi menghasilkan busa lebih stabil karena kandungan asam oleatnya (Kirk-Othmer, 2006). Kombinasi terbaik terdapat pada rasio zaitun:kenanga 50:9 dengan 20 g sukrosa, menghasilkan stabilitas busa 94%. Cocomide DEA sebagai surfaktan juga berperan dalam meningkatkan stabilitas dan kelembutan sabun (Williams dkk., 2002).

3.4 Analisa Basa Bebas

Sabun merupakan hasil dari reaksi saponifikasi antara asam lemak dalam minyak atau lemak dengan alkali atau basa. Sabun yang baik adalah sabun yang dihasilkan dari reaksi saponifikasi yang sempurna sehingga diharapkan tidak terdapat sisa atau residu setelah reaksi. Pengujian kadar basa bebas dilakukan karena tidak selamanya reaksi berjalan dengan sempurna. Dalam penelitian ini digunakan larutan basa pekat berupa NaOH, sehingga perhitungan kadar basa bebas dilakukan berdasarkan kandungan NaOH. Berikut adalah hasil dari nilai pengaruh perbandingan konsentrasi zaitun dengan kenanga dan sukrosa terhadap uji analisa basa bebas dapat dilihat pada Gambar 4.4.

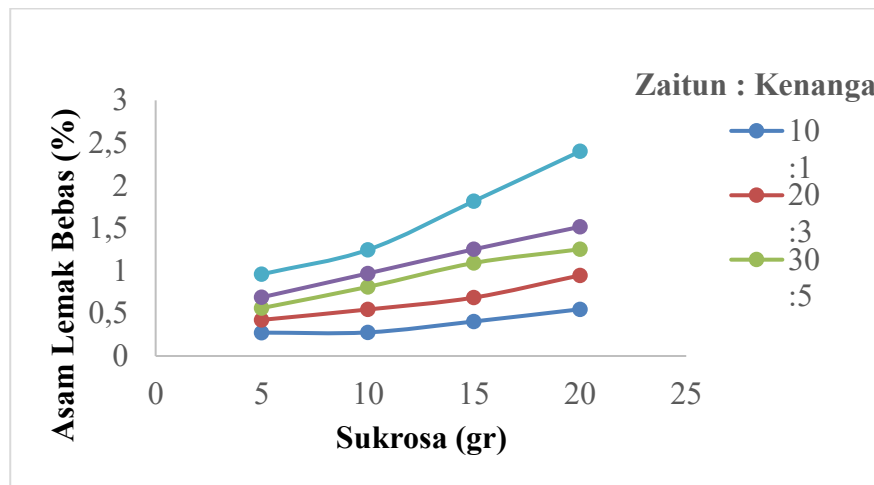


Gambar 3.4 Pengaruh Variasi Sukrosa dan Perbandingan Minyak Zaitun dan Atsiri Kenanga Terhadap Basa Bebas.

Gambar 3.4 menunjukkan variasi rasio minyak zaitun dan atsiri kenanga berpengaruh signifikan terhadap kadar basa bebas. Semakin tinggi proporsi minyak zaitun, semakin rendah kadar basa bebas karena kandungan asam oleatnya mudah bereaksi dengan NaOH (Khoirunnisa dkk., 2024). Sebaliknya, minyak atsiri kenanga tidak mengandung asam lemak, sehingga tidak berperan dalam saponifikasi. Penurunan signifikan juga terjadi pada formula 40:7 dengan 15 g sukrosa akibat efisiensi proses pemanasan. Seluruh formula menunjukkan nilai basa bebas di bawah ambang batas SNI ($\leq 0,1\%$), sehingga aman digunakan.

3.5 Analisa Kadar Asam Lemak Bebas

Jumlah asam lemak bebas merupakan jumlah seluruh asam lemak pada sabun yang telah ataupun yang belum bereaksi dengan alkali (Hambali dkk, 2002). Asam lemak yang terkandung dalam sabun transparan yang dihasilkan berasal dari asam stearat dan asam oleat. Tujuan menganalisa asam lemak ini yaitu untuk mengetahui jumlah banyak nya asam oleat yang terkandung dalam sabun padat transparan ini. Berikut adalah hasil dari nilai pengaruh perbandingan konsentrasi zaitun dengan kenanga dan sukrosa terhadap kadar asam lemak bebas yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 3.5.



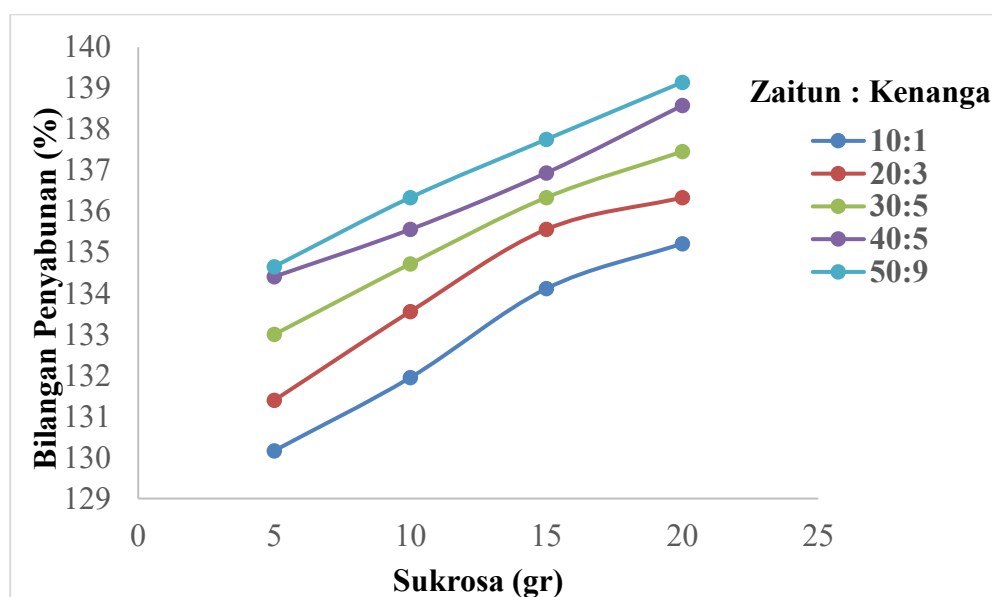
Gambar 3.5 Pengaruh Konsentrasi Perbandingan Minyak Zaitun dengan Atsiri Kenanga Dan Sukrosa Terhadap Kadar Asam Lemak Bebas

Gambar 3.5 menunjukkan bahwa menurut SNI, kadar asam lemak dalam sabun mandi maksimal sebesar 2,5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi sukrosa hingga 20 gram menyebabkan peningkatan kadar asam lemak bebas (ALB) pada seluruh formula, dengan nilai tertinggi mencapai 2,4%. Hal ini disebabkan oleh sukrosa yang menghambat reaksi saponifikasi, sehingga menyisakan lebih banyak asam lemak (Mumpuni dkk, 2017). Rasio minyak juga memengaruhi kadar ALB. Formula dengan rasio minyak zaitun:kenanga 50:9 menghasilkan ALB tertinggi akibat kandungan minyak atsiri yang tinggi dan sulit tersabunkan (Syamsuri dkk, 2021). Sebaliknya, rasio 10:1 yang didominasi minyak zaitun menghasilkan ALB terendah karena kandungan asam oleatnya lebih mudah bereaksi dengan basa (Maya dkk, 2020). Meskipun kadar asam lemak berperan dalam mengatur konsistensi dan daya tahan sabun terhadap air, kadar yang terlalu tinggi dapat menyebabkan sabun cepat tengik dan mengurangi umur simpannya (Agustini dkk, 2014). Oleh karena itu, pengaturan konsentrasi sukrosa dan proporsi minyak sangat penting dalam formulasi sabun transparan yang stabil dan berkualitas.

3.6 Analisa Bilangan Penyabunan (KOH/g)

Bilangan penyabunan adalah banyak alkali yang dibutuhkan untuk menyabunkan sejumlah minyak. Bilangan penyabunan menunjukkan berat

molekul lemak dan minyak secara kasar. Bilangan penyabunan biasanya dipengaruhi oleh berat molekul bahan, contoh uji penyabunan yang memiliki berat molekul lebih rendah akan memiliki nilai penyabunan yang tinggi (Mardawati dkk, 2019). Minyak zaitun sebagian besar tersusun atas trigliserida asam oleat dengan berat molekul rata – rata sekitar 282.46 g/mol, yang berasal dari struktur kimia triolein (Gertz dkk, 2014). Sebaliknya, minyak atsiri kenanga mengandung senyawa volatile seperti linalool dan geraniol yang memiliki berat molekul jauh lebih rendah (sekitar 154 g/mol). Oleh karena itu, peningkatan rasio minyak atsiri kenanga dalam formulasi sabun secara teoritis akan menurunkan berat molekul rata-rata campuran minyak, sehingga meningkatkan bilangan penyabunan. Berikut adalah hasil dari nilai pengaruh perbandingan konsentrasi zaitun dengan kenanga dan sukrosa terhadap yang diperoleh dapat dilihat Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Minyak Zaitun dengan Atsiri Bunga Kenanga Terhadap Bilangan Penyabunan.

Berdasarkan Gambar 3.6 bilangan penyabunan meningkat seiring peningkatan konsentrasi sukrosa dan rasio minyak atsiri kenanga. Nilai tertinggi tercatat pada rasio 50:9 dengan sukrosa 15%, yaitu 139,14 KOH/g, sedangkan terendah pada rasio 10:1 dengan sukrosa 5%, sebesar 130,16 KOH/g. Peningkatan ini dipengaruhi oleh dua faktor utama: pertama, minyak atsiri kenanga

mengandung asam lemak rantai pendek dengan berat molekul rendah yang menghasilkan bilangan penyabunan lebih tinggi (Mardawati dkk, 2029). Kedua, penambahan sukrosa memengaruhi viskositas dan stabilitas emulsi, serta mempercepat reaksi saponifikasi dengan menciptakan sistem yang lebih homogen (Setyaningrum dkk., 2021). Konsistensi pola peningkatan bilangan penyabunan pada seluruh formula menunjukkan adanya pengaruh sinergis antara rasio minyak dan konsentrasi sukrosa, sebagaimana didukung oleh Pratiwi dkk. (2020), yang melaporkan bahwa minyak esensial rantai pendek dan gula dapat meningkatkan bilangan penyabunan secara signifikan.

3.7 Analisa Antibakteri

Pada penelitian ini, uji antibakteri dilakukan dengan variasi konsentrasi minyak zaitu dan atsiri bunga kenanga menggunakan metode cakram untuk mengevaluasi potensi penghambatan terhadap bakteri. Metode difusi cakram merupakan teknik yang umum digunakan untuk menguji aktivitas antibakteri suatu sampel terhadap pertumbuhan bakteri uji, yaitu *Staphylacocus Aureus*. Hasil zona hambat yang terbentuk menunjukkan perbandingan diameter zona hambat (mm) dari berbagai sampel terhadap bakteri uji. Zona hambat yang lebih besar menandakan aktivitas antibakteri yang lebih kuat. Berikut adalah hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Minyak Zaitun dengan Atsiri Kenanga dan Sukrosa Terhadap Antibakteri

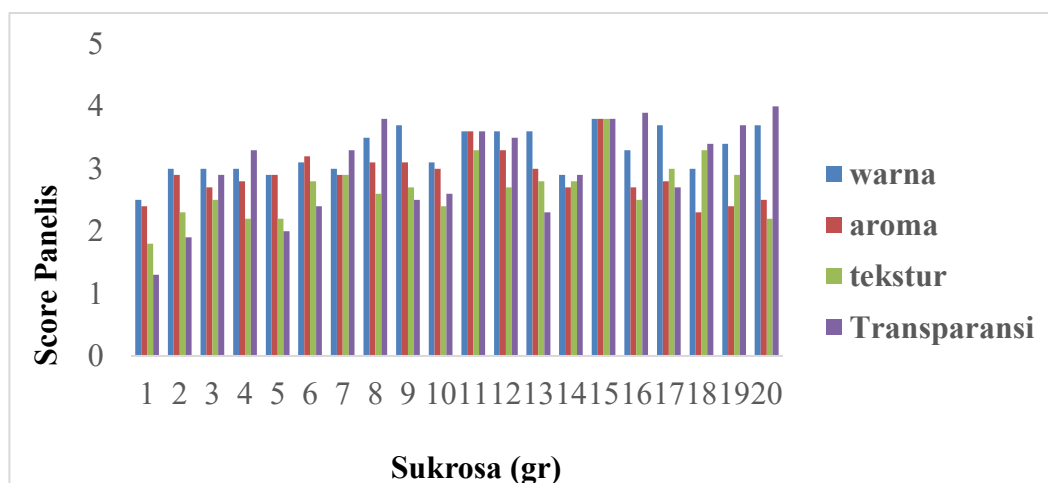
No.	Minyak Zaitun : Atsiri Kenanga	Sukrosa (gr)	Antibakteri (mm)
1.	10 : 1	20	0
2	50 : 9	20	20

Hasil uji antibakteri menunjukkan bahwa peningkatan rasio minyak atsiri kenanga dalam formula sabun transparan dengan penambahan sukrosa 20 gram meningkatkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Formula 10:1 tidak menunjukkan zona hambat (0 mm), menandakan tidak adanya aktivitas antibakteri, kemungkinan akibat rendahnya kandungan senyawa aktif seperti

linalool dan geraniol (Puspitasari dkk, 2022). Sebaliknya, pada rasio 50:9, terbentuk zona hambat sebesar 20 mm, menunjukkan efek antibakteri kuat. Temuan ini membuktikan bahwa minyak atsiri kenanga efektif dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus* seiring peningkatan konsentrasinya dalam formula.

3.8 Respon Panelis Terhadap Sifat Organoleptik Sabun Padat Transparan Penambahan Minyak Zaitun dengan Atsiri Kenanga dan Sukrosa

Uji organoleptik dilakukan untuk menilai tingkat kesukaan konsumen terhadap sabun transparan dari aspek warna, aroma, dan tekstur. Sabun diformulasikan menggunakan minyak zaitun sebagai pelembap dan antioksidan, serta minyak atsiri kenanga sebagai antibakteri alami, menjadikannya produk natural skincare yang ramah lingkungan dan lembut di kulit. Sabun menunjukkan karakteristik warna kuning cerah, transparansi tinggi, aroma khas kenanga yang kuat, dan tekstur sedikit lunak. Penilaian dilakukan oleh 10 panelis agak terlatih menggunakan kuesioner tertutup. Hasil tingkat kesukaan panelis terhadap berbagai formula ditampilkan dalam Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Respon Panelis Terhadap Sifat Organoleptik Sabun Padat Transparan Penambahan Minyak Zaitun dengan Atsiri dan Sukrosa.

Gambar 3.8 menunjukkan bahwa peningkatan sukrosa hingga 15 gram secara signifikan meningkatkan warna, tekstur, dan transparansi sabun, terutama dengan rasio minyak zaitun:atsiri kenanga 40:7, yang mendapat skor organoleptik

tertinggi. Kombinasi ini menghasilkan sabun yang cerah, lembut, aromatik, dan bening. Sebaliknya, pada sukrosa 5 gram atau rasio minyak 10:1, sabun kurang jernih, kurang padat, dan aroma lemah. Sukrosa 20 gram dan rasio 50:9 justru menurunkan kualitas, menghasilkan sabun terlalu lunak dan aroma menyengat. Keseimbangan komposisi bahan sangat penting untuk hasil organoleptik optimal.

4. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil data pengamatan dan pembahasn yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan : Penambahan minyak atsiri bunga kenanga sebanyak 9 mL efektif memberikan sifat antibakteri pada sabun padat transparan dengan daya hambat hingga 20 mm. Sabun yang dibuat memenuhi standar mutu dengan pH 9–11, kadar air 15,09%, Stabilitas busa 94%, basa bebas rendah 0,01932%, aman dan berkualitas. Penambahan sukrosa 20 g meningkatkan transparansi sabun sehingga menghasilkan tampilan yang lebih jernih dan menarik.

Penelitian ini disarankan untuk dikembangkan lebih lanjut dengan menguji stabilitas sabun selama penyimpanan dan dampaknya terhadap pH kulit. Uji antibakteri terhadap mikroorganisme lain juga perlu dilakukan untuk mengetahui spektrum aktivitas lebih luas. Selain itu, pengujian keamanan dan iritasi kulit perlu dilakukan sebagai Langkah awal menuju pengembangan produk skala industri yang aman dan memenuhi standar SNI.

Daftar Pustaka

- Ainun, S., Sylvia, N., Zulnazri, Z., Dewi, R., & Kamar, I. (2024). Pengaruh variasi NaOH terhadap kualitas sabun padat transparan aromaterapi rosemary berbasis virgin coconut oil (VCO) dan olive oil. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, 4(5), 618–632.
- Anggia, F. T., Yuharmen, & Balatif, N. (2014). Perbandingan isolasi minyak atsiri dari bunga kenanga (*Cananga odorata* (Lam.) Hook.f & Thoms) cara konvensional dan microwave serta uji aktivitas antibakteri dan antioksidan. *JOM FMIPA*, 1(2), 344–351.
- Ariyani, L. W., & Wulandari. (2020). Formulasi sediaan nanogel minyak zaitun sebagai antiacne. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 92–100.

- Gertz, C., Klostermann, S., & Kochhar, S. P. (2014). Analysis of olive oil triglycerides and fatty acids. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 116(6), 678–685.
- Hambali, E., Bunasor, T. K., Suryani, A., & Kusumah, G. A. (2005). Aplikasi dietanolamida dari asam laurat minyak inti sawit pada pembuatan sabun transparan. *Jurnal Teknik Pertanian*, 15(2), 46–53.
- Khoirunnisa, R. M., Nugraheni, M., & Hadi, A. S. (2024). Formulasi sabun transparan menggunakan ekstrak kayu secang dengan variasi konsentrasi sukrosa. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 5(1), 55–61.
- Lilis Sukeksi, Sianturi, M., & Setiawan, L. (2018). Pembuatan sabun transparan berbasis minyak kelapa dengan penambahan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai bahan antioksidan. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 7(2), 33–39.
- Mardawati, E., Lestari, R., & Kartika, I. A. (2019). Analisis sifat kimia minyak nabati dan hubungannya dengan nilai penyabunan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 30(2), 115–123.
- Mumpuni, A. S., & Sasongko, H. (2017). Mutu sabun transparan ekstrak etanol herba pegagan (*Centella asiatica* L.) setelah penambahan sukrosa. *Microbiology Reviews*, 28(3), 603–606.
- Pratiwi, I. D., Sunarti, T. C., & Rosyidah, E. N. (2020). Optimasi formulasi sabun transparan menggunakan minyak atsiri dan sukrosa. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, 25(3), 138–145.
- Purwanti, R., Sari, A. L., & Christiandari, H. (2024). Uji mutu sediaan sabun mandi padat transparan ekstrak etanol buah tin (*Ficus carica* L.). *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 13(1), 25–32.
- Putri. (2016). *Proses pemurnian minyak jelantah menggunakan ampas tebu untuk pembuatan sabun padat* [Skripsi, Universitas Mulawarman]. Samarinda.
- Rachmawati, R. C., Renowati, R., & Juswono, J. (2013). Isolasi minyak atsiri kenanga (*Cananga odorata*) menggunakan metode distilasi uap dan termodifikasi serta karakteristiknya berdasarkan sifat fisik. *Student Journal*.
- Surbakti, Z. A., Bahri, S., Dewi, R., Nurlaila, R., & Mulyawan, R. (2022). Pembuatan sabun transparan berbasis minyak kelapa dan minyak jarak dengan penambahan ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai bahan

antioksidan alami. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, 2(4), 48–58.

Zuhra, A., Hakim, L., Azhari, A., Suryati, S., & Mulyawan, R. (2023). Penggunaan limbah kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kunt.) sebagai bahan campuran dalam pembuatan sabun mandi transparan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 12(1), 58–65.