

## **Kinerja Inhibisi Antioksidan Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth.) pada Variasi Waktu Ekstraksi dan sebagai Bahan Tambahan Sabun Mandi Cair**

Evanda Enggelina Sakalaty\*, Ratri Ariatmi Nugrahani, Nurul Hidayati Fithriyah

Program Studi S2 Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. KHA. Dahlan Cireundeu, Ciputat, Jakarta Selatan, 7492862.

\*Penulis korespondensi: [sakalatyevanda@gmail.com](mailto:sakalatyevanda@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.24198/cna.v12.n1.47348>

**Abstrak:** Kulit menjadi salah satu organ penting dari tubuh manusia, sehingga perlu untuk dijaga dan dilindungi. Sabun mandi merupakan salah satu produk yang dapat membersihkan kulit, sehingga diharapkan selain dapat membersihkan kulit sabun mandi juga harus dapat melindungi kulit dari reaksi oksidasi. Daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth.) dapat dimanfaatkan sebagai salah satu zat tambahan dalam sabun mandi, hal ini karena daun miana memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang dapat bermanfaat sebagai antioksidan alami. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh waktu ekstraksi ultrasonikasi dan pengaruh penambahan ekstrak daun miana terhadap inhibisi antioksidan dalam pembuatan sabun mandi cair. Penelitian ini menggunakan dua variabel bebas yaitu waktu ekstraksi (60, 90, 120, 150 dan 180 menit) dan konsentrasi ekstrak (0%, 1%, 2%, 3% dan 4%) dalam formula sabun, dengan menggunakan metode ekstraksi ultrasonikasi. Adapun proses ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Hasil perhitungan rendemen tertinggi yaitu pada ekstraksi 150 menit, dengan nilai 2,30. %Inhibisi antioksidan tertinggi juga didapat pada ekstrak dengan waktu ekstraksi 150 menit, yaitu 81,486. Persamaan regresi yang diperoleh yaitu  $y = -0,4427x^4 + 4,9163x^3 - 19,212x^2 + 32,665x + 56,91$  dan  $R^2 = 1$ . Kemudian untuk %inhibisi antioksidan sabun mandi cair yang paling tinggi yaitu pada sabun mandi dengan konsentrasi ekstrak daun miana 4% (v/v) yaitu sebesar 59,322. Dengan persamaan regresi yang diperoleh yaitu  $y = -1,1874x^2 + 17,939x - 1,7731$  dan  $R^2 = 0,9866$ . Hasil pengujian organoleptik dari 30 Panelis didapatkan bahwa konsentrasi ekstrak yang ditambahkan dalam sabun tidak mempengaruhi hasil pengujian organoleptik.

**Kata kunci:** daun miana, sabun mandi cair, %inhibisi antioksidan

**Abstract:** Skin is one of the important organs of the human body, so it needs to be maintained and protected. Soap is one of the products that can clean the skin, so it is expected that in addition to cleaning the skin soap must also be able to protect the skin from oxidation reactions. Miana leaves (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth.) can be utilized as one of the additives in bath soap, this is because miana leaves contain secondary metabolite compounds that can be useful as natural antioxidants. This study was conducted to determine the effect of ultrasonication extraction time and the effect of the addition of miana leaf extract on antioxidant inhibition in making liquid soap. This study used two independent variables, namely extraction time (60, 90, 120, 150, and 180 minutes) and extract concentration (0%, 1%, 2%, 3%, and 4%) in the soap formula, using the ultrasonication extraction method. The extraction process used 96% ethanol solvent. The highest yield was calculated at 150 min extraction, with a value of 2.30. The highest % antioxidant inhibition was also obtained in the extract with an extraction time of 150 minutes, which was 81.486. The regression equation obtained is  $y = -0,4427x^4 + 4,9163x^3 - 19,212x^2 + 32,665x + 56,91$  and  $R^2 = 1$ . Then for the highest % antioxidant inhibition of liquid bath soap, namely in bath soap with 4% (v/v) concentration of miana leaf extract, which is 59.322. With the regression equation obtained, namely  $y = -1,1874x^2 + 17,939x - 1,7731$  and  $R^2 = 0,9866$ . The results of organoleptic testing from 30 panelists found that the concentration of extracts added in soap did not affect the results of organoleptic testing.

**Keywords:** miana leaf, liquid soap, % antioxidant inhibition

### **PENDAHULUAN**

Selain sebagai sumber vitamin D, paparan sinar matahari yang berlebihan ke kulit dapat menjadi

salah satu sumber radikal bebas, selain polusi. Oleh karena itu, kulit yang merupakan organ yang menutupi seluruh tubuh manusia dan mempunyai

daya proteksi terhadap pengaruh luar, oleh karena itu kulit harus dijaga dan dilindungi. Ada begitu banyak tumbuhan yang mengandung antioksidan yang bermanfaat bagi manusia. Salah satu tumbuhan yang memiliki begitu banyak kandungan dan manfaat adalah daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth.). Tumbuhan miana beraneka ragam mulai dari corak, bentuk dan warna. Daun miana yang memiliki khasiat sebagai obat adalah daun yang berwarna merah kecoklatan (Khotimah dkk. 2018).

Radikal bebas merupakan salah satu bentuk senyawa oksigen reaktif yang memiliki elektron tidak berpasangan sehingga cenderung tidak stabil. Elektron yang tidak berpasangan ini akan berusaha mengikat elektron lain agar menjadi stabil. Antioksidan merupakan senyawa fitokimia yang berperan sebagai elektron pendonor kepada radikal bebas yang bersifat oksidan. Antioksidan digunakan sebagai pencegah terjadinya proses oksidasi yang menyebabkan kerusakan dan ketengikan serta kerusakan fisik lainnya. Efek radikal bebas pada tubuh dapat menyebabkan kerusakan fungsi sel-sel tubuh yang menjadi penyebab timbulnya penyakit degeneratif serta dapat menyebabkan peradangan dan penuaan dini (Purwanto dkk. 2019).

Salah satu tanaman lokal yang mempunyai kandungan antioksidan dan memiliki banyak manfaat adalah daun miana. Daun miana sendiri telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Dibeberapa daerah di Kabupaten Halmahera Barat Provinsi Maluku Utara, daun miana dijadikan sebagai obat sakit pinggang karena haid, obat batuk, obat bisul, meredakan nyeri haid, membantu menghentikan pendarahan setelah melahirkan, penambah nafsu makan, obat bibir pecah-pecah, obat ambeien, dan meningkatkan kesuburan (Wakhidah & Silalahi 2018). Daun miana juga dapat dimanfaatkan sebagai sabun pembersih areaewanitaan (Jumain & Asmawati 2021). Ridwan dkk. (2020), melakukan penelitian untuk melihat kandungan metabolit sekunder yang ada dalam daun miana, dengan mendapatkan hasil bahwa daun miana memiliki banyak senyawa metabolit sekunder yang dapat bersifat sebagai antioksidan, diantaranya yaitu flavonoid, tanin, alkaloid dan steroid. Menurut Dondokambey & Teruna (2022), senyawa flavonoid yang ada dalam daun miana yaitu golongan isoflavon yang memiliki gugus fenol. Salah satu cara untuk mendapatkan ekstrak daun miana adalah dengan menambahkan pelarut polar ke dalam daun miana kemudian diekstraksi. Salah satu ekstraksi yang memiliki keuntungan yang lebih efektif dan efisien adalah metode ekstraksi sonikasi. Ekstraksi sonikasi merupakan ekstraksi yang menggunakan gelombang ultrasonik dalam proses ekstraksi. Menurut Susanti dkk. (2021), ekstraksi sonikasi memerlukan waktu yang lebih singkat dengan hasil *yield* produk yang lebih banyak, dengan membutuhkan energi yang jauh lebih rendah dibandingkan ekstraksi lainnya.

Kebaruan dari penelitian ini yaitu dengan menggunakan ekstraksi ultrasonikasi untuk mendapatkan ekstrak terbaik daun *Coleus scutellarioides* (L.) Benth, yang kemudian ekstrak daun miana terbaik akan digunakan sebagai bioaktif antioksidan sekaligus pewarna alami pada sabun mandi cair.

Sejauh ini belum ada penelitian yang memanfaatkan ekstrak daun miana sebagai bahan penambah dalam pembuatan sabun cair. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk melihat apakah pengaruh penambahan ekstrak daun miana terhadap aktivitas antioksidan dari sabun mandi cair.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan yaitu serbuk daun miana, etanol 96%, fenolftalin, larutan buffer asetat pH 4,0 (Hayashi Indonesia), larutan buffer fosfat pH 7,0 (Hayashi Indonesia), kalium hidroksida 30% (Pharmapreneurstore), kalium hidroksida 0,1 N (Pharmapreneurstore), virgin coconut oil (Trivico), propylen glikol (PG), gliserin (Kaffa Supplies), coco-DEA, aquades, 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) 50  $\mu$ M (SMART-LAB).

### Preparasi sampel

Daun miana yang diperoleh dari Desa Tobaol Kecamatan Ibu Kabupaten Halmahera Barat Provinsi Maluku Utara, dicuci bersih dan dikering dengan oven pada suhu 60°C sampai kering. Kemudian diblender hingga halus untuk memperoleh serbuk daun miana kering. Serbuk daun miana disimpan untuk proses selanjutnya.

### Ekstraksi daun miana dengan ekstraksi *Ultrasonic Assisted Extraction* (Mulyani 2021)

Bubuk daun miana ditimbang sebanyak 20 g dan dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer 250 mL kemudian ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 200 mL (dengan perbandingan 1:10) kemudian ditutup dengan aluminium foil dan diekstraksi dengan ekstraksi *Ultrasonic Assisted Extraction* atau ekstraksi berbantu gelombang ultra sonic. Dengan variasi waktu ekstraksi 60, 90, 120, 150 dan 180 menit. Kemudian disaring menggunakan kain kasa steril hingga diperoleh filtrat. Filtrat daun miana dipekatkan menggunakan alat *rotary evaporator* dengan suhu 78°C sehingga diperoleh ekstrak kental daun miana. Kemudian diuji kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan dari ekstrak daun miana.

### Pembuatan sabun cair dengan penambahan ekstrak daun miana (Widyasanti dkk. 2017; Sari dkk. 2021; Saehu dkk. 2022)

Metode pembuatan sabun yang digunakan yaitu metode panas, dengan tahapan sebagai berikut: Minyak kelapa murni (VCO) ditempatkan dalam gelas piala dan dipanaskan di atas *magnetic stirrer*. Pemanasan dilakukan hingga larutan bersuhu 50-

70°C. Kemudian dimasukkan larutan KOH 30% sebanyak 13 gram dan diaduk hingga homogen. Setelah terbentuk adonan sabun selanjutnya dilakukan dilusi atau proses pencairan agar menjadi sabun cair. Bahan yang digunakan untuk mendilusi adonan sabun yaitu gliserin (4 gram), propilen glikol/PG (15 gram), dan aquades. Setelah proses pengadukan dan semua bahan telah bercampur, suhu diturunkan sampai 40°C, kemudian tambahkan ekstrak daun miana. Setelah campuran terbentuk Coco-DEA dimasukkan kedalam sabun mandi dan diaduk hingga campuran menjadi homogen. Tahap terakhir yaitu penyimpanan sabun mandi cair pada suhu ruang dan pada tempat teduh selama 24 jam. Setelah itu di uji aktivitas antioksidan, pH, kadar alkali bebas, dan uji organoleptik (warna, aroma, kemudahan dibilas, kekentalan) dari sabun mandi cair.

#### **Pengujian antioksidan sampel (Saehu dkk. 2022; Rahmawati dkk. 2015)**

Pertama yaitu pembuatan larutan DPPH, cara membuat larutan DPPH yaitu ditimbang sebanyak 1,97 mg DPPH dan dilarutkan dengan metanol p.a didalam labu sampai 100 mL sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 50 µM. Setelah itu, simpan larutan DPPH didalam wadah yang telah dilapisi alumunium foil.

Sesudah itu pembuatan larutan blanko, larutan induk DPPH diambil sebanyak 2 mL dan menambahkan metanol sebanyak 2 mL. Campuran divortex hingga bercampur rata (homogen). Kemudian diinkubasi pada suhu ruang di ruangan yang gelap selama 30 menit. Selanjutnya larutan diukur absorbansinya dengan Spektrofotometri UV-Vis hingga diperoleh panjang gelombang maksimum.

Setelah larutan DPPH dan larutan blanko telah dibuat, selanjutnya uji antioksidan sampel dengan cara sebanyak 2 mL masing-masing dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 2 mL DPPH dengan konsentrasi 50 µM. Campuran divortex hingga homogen dan diinkubasi pada suhu ruang dalam ruang gelap. Serapan diukur pada λ maksimum dengan Spektrofotometer UV-Vis. Pengukuran dilakukan pengulangan sebanyak 2x.

Data aktivitas antioksidan sampel ditentukan oleh besarnya hambatan serapan radikal DPPH melalui perhitungan persentase inhibisi serapan DPPH dengan menggunakan rumus seperti tertera pada persamaan (1).

$$\%inhibisi = \frac{\text{serapan kontrol} - \text{serapan sampel}}{\text{serapan kontrol}} \times 100\% \dots (1)$$

$$\text{alkali bebas} = \frac{V \times N \times 0,056}{\text{berat sampel (g)}} \times 100\% \dots (2)$$

#### **Pengujian Sifat Fisik (Widyasanti dkk. 2017; Sari & Cikta 2016)**

Prosedur pengujian sifat fisik (kadar alkali bebas dan nilai pH) terhadap sabun mandi cair yang dihasilkan sesuai dengan SNI 06-4085-1996 mengenai syarat mutu sabun mandi cair. Untuk pengujian pH sabun mandi cair dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. pH meter dikalibrasi terlebih dahulu menggunakan larutan buffer asetat pH 4,0 dan buffer fosfat pH 7,0 sehingga posisi jarum alat menunjukkan harga pH tersebut. Elektroda dibilas dengan air suling dan dikeringkan. Pemeriksaan dilakukan dengan pengukuran 1 gram massa sediaan diencerkan dengan aquades hingga 10 mL dalam wadah yang cocok. Elektroda dicelupkan dalam wadah tersebut. Dibiarkan angka bergerak pada posisi konstan. Angka yang ditunjukkan oleh pH meter merupakan nilai pH sediaan tersebut dan diamati pada minggu ke-1 dan minggu ke-2.

Uji Alkali Bebas, sampel sabun mandi cair ditimbang sebanyak 5 gram dan dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer 250 mL. Selanjutnya ditambahkan 100 ml etanol 96%, batu didih serta tambahkan 3 tetes indikator fenolftalin. Lalu dipasang pendingin tegak dan dipanaskan di atas penangas air selama 30 menit sampai larutan mendidih dan homogen. Apabila larutan tidak berwarna merah maka larutan tidak bersifat alkalis. Tetapi bila larutan tersebut bersifat alkali (berwarna merah) maka diuji alkali bebas, yaitu dengan cara mentitrasi menggunakan HCl 0,1 N sampai warna merah tepat hilang. Jumlah alkali bebas dihitung dengan persamaan (2).

#### **Pengujian organoleptik (Widyasanti dkk. 2017)**

Untuk pengujian organoleptik yang diuji yaitu warna, aroma, kemudahan dibilas dan banyak busa. Uji organoleptik yang dilakukan merupakan uji kesukaan atau uji hedonik. Uji kesukaan atau uji hedonik merupakan pengujian dimana panelis diminta untuk memberikan tanggapan tentang tingkat kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap sebuah produk yang diuji. Dalam pengujian ini panelis diminta untuk menilai warna, aroma, kekentalan. Pada uji ini melibatkan panel konsumen, di mana panelis berjumlah 30 orang dengan kategori kriteria tidak terlatih. Daerah pengujian yaitu sekitaran masyarakat Desa Tobaol, Kecamatan Ibu, Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara. Dengan skala penelitian 1 sampai 5, 1= Sangat tidak suka, 2 = Tidak suka, 3 = Biasa, 4 = Suka, 5 = Sangat suka.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Ekstraksi Daun Miana

Ekstraksi perlu dilakukan untuk memisahkan kandungan-kandungan yang terdapat dalam daun miana. Seperti menurut Kamila (2019), proses untuk melarutkan senyawa-senyawa kimia dari sampel dengan menggunakan pelarut yang sesuai merupakan pengertian dari ekstraksi. Selain untuk melarutkan, ekstraksi juga dapat diartikan untuk memisahkan bahan dengan pelarut yang sesuai. Sehingga untuk mendapatkan kandungan-kandungan yang ada di dalam daun miana perlu diawali dengan proses ekstraksi.

Dalam penelitian kali ini ekstraksi daun miana menggunakan proses ekstraksi ultrasonik, kemudian ditekankan menggunakan *rotary evaporator*. Hal ini karena ekstraksi ultrasonik merupakan ekstraksi yang cukup baik dalam hasil ekstraksi dan dapat menghemat waktu ekstraksi. Hal ini disebabkan prinsip dasar dari ekstraksi ini yaitu untuk membuat transfer masa meningkat karena naiknya penetrasi dari pelarut yang masuk kedalam jaringan dari tumbuhan yang melewati efek kapiler. Gelombang ultrasonik menyebabkan terbentuknya gelombang kavitasi pada dinding sel tumbuhan. Pecahnya gelombang kavitasi menyebabkan meningkatnya pori-pori dinding sel. Hal inilah yang memicu kenapa metode ekstraksi sonikasi atau metode ekstraksi dengan menggunakan gelombang ultrasonik prosesnya menjadi lebih cepat dibandingkan dengan metode ekstraksi lainnya. Ekstraksi dilakukan sampai mencapai titik optimum, yang dapat dilihat dari hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak daun miana. Hasil perhitungan rendemen ekstrak daun miana dapat dilihat dalam Tabel (1).

Rendemen ekstraksi akan berbanding lurus dengan komponen bioaktif yang ada dalam sampel. Jadi semakin besar rendemen maka semakin banyak juga jumlah komponen bioaktif yang ikut terekstraksi. Salah satu penyebab tingginya nilai rendemen adalah waktu ekstraksi. Hal ini karena semakin lama waktu kontak pelarut dengan sampel, maka pelarut tentu memiliki lebih banyak waktu untuk menarik senyawa metabolit sekunder dari dalam sampel (Ningsih dkk. 2020).

Menurut beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun miana merupakan salah satu ekstrak tumbuhan yang sangat kaya akan metabolit sekunder. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Ridwan dkk.

(2006), menunjukkan bahwa ekstrak daun miana tidak kaya akan metabolit sekunder alkaloid, triterpenoid dan kuinon, tetapi sangat kaya akan senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, steroid dan tannin. Hal tersebut didukung oleh penelitian Khotimah dkk. (2018), yang menunjukkan bahwa ekstrak daun miana positif mengandung flavonoid, steroid, tanin, saponin dan antosianin tetapi menunjukkan hasil negatif terhadap senyawa alkaloid. Penelitian terbaru dari Ridwan dkk. (2020), juga membuktikan bahwa ekstrak daun miana mengandung metabolit sekunder, yaitu yang terbesar tanin, flavonoid kemudian diikuti dengan alkaloid dan steroid. Penelitian Dondokambey & Teruna (2022), juga menunjukan bahwa hasil uji fitokimia terhadap ekstrak daun miana menunjukan hasil positif terhadap senyawa metabolit sekunder golongan steroid, alkaloid, flavonoid, fenolik dan saponin.

### Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Daun Miana

Pengujian awal yang dilakukan setelah mendapatkan ekstrak kental yaitu uji aktivitas antioksidan ekstrak daun miana. Pengujian antioksidan ini dilakukan untuk menentukan dari ke lima variasi waktu, waktu mana yang memiliki aktivitas antioksidan terbaik. Hasil yang diperoleh, yaitu ekstrak dengan aktivitas antioksidan terbaik akan digunakan dalam penambahan pembuatan sabun mandi cair. Data hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak daun miana dengan menggunakan metode pengujian DPPH ditampilkan pada Tabel 2.

Pengujian aktivitas antioksidan ini diuji menggunakan metode DPPH, uji ini dilakukan untuk melihat apakah ada pengaruh dari waktu ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun miana.

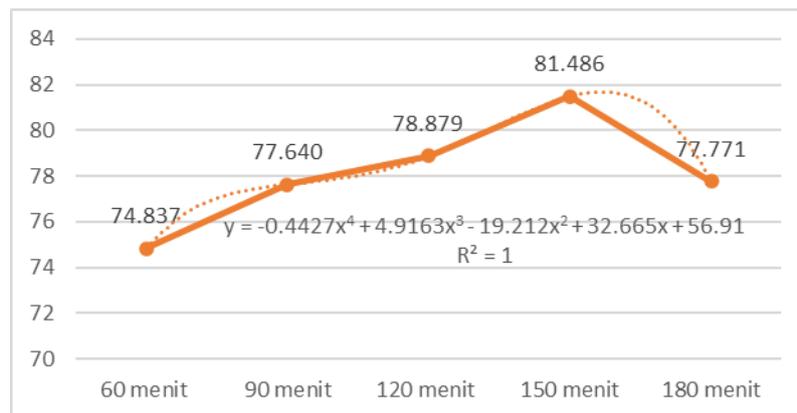
Dari Tabel 2 dan Gambar 1 dapat dilihat bahwa variasi waktu ekstraksi memiliki pengaruh terhadap aktivitas antiosidan sampel. Dapat dilihat bahwa aktivitas antioksidan dari variasi waktu 1 jam meningkat sampai dengan variasi waktu yang ke 2,5 jam kemudian pada variasi waktu yang ke 3 jam aktivitas antioksidan ekstrak mengalami penurunan. Hal ini berarti ekstraksi ini sudah mencapai waktu optimumnya. Hal ini sejalan dengan yang dimuat dalam jurnal Yuliantari dkk. (2017), yang mengatakan bahwa waktu ekstraksi memiliki pengaruh besar terhadap senyawa yang akan dihasilkan dari ekstraksi. Jika waktu ekstraksi tepat

**Tabel 1.** Hasil perhitungan %rendemen dari ekstrak daun miana (20 gr:200mL)

| Waktu Ekstraksi (Menit) | Berat Sampel (g) | Berat Ekstrak (g) | Rendemen (%) |
|-------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| 60                      | 20               | 0,33              | 1,65         |
| 90                      | 20               | 0,34              | 1,70         |
| 120                     | 20               | 0,39              | 1,93         |
| 150                     | 20               | 0,46              | 2,30         |
| 180                     | 20               | 0,41              | 2,05         |

**Tabel 2.** Aktivitas antioksidan dari ekstrak daun miana pada berbagai waktu ekstraksi (10 gr:100mL, konsentrasi 1000 ppm, absorbansi kontrol 0,767)

| Waktu Ekstraksi (Menit) | Intensitas Absorbansi | Inhibisi Antioksidan (%) |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 60                      | 0,193                 | 74,837                   |
| 90                      | 0,172                 | 77,640                   |
| 120                     | 0,162                 | 78,879                   |
| 150                     | 0,142                 | 81,486                   |
| 180                     | 0,171                 | 77,771                   |



**Gambar 1.** Aktivitas antioksidan sabun mandi cair ekstrak daun miana

maka akan menghasilkan senyawa yang optimal. Jika ekstraksi dilakukan dalam waktu yang terlalu lama akan menyebabkan ekstrak terhidrolisis, sedangkan jika waktu ekstraksi terlalu singkat maka tidak semua senyawa terekstrak dari sampel. Dapat dilihat juga dalam gambar 1, nilai  $R^2=0,8317$  hal ini menunjukkan bahwa 83,17% penghambatan terhadap radikal bebas itu dipengaruhi oleh ekstrak etanol daun miana. Sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain seperti temperatur ruangan pada saat reaksi berlangsung (Adrianta 2020).

#### Aktivitas Antioksidan Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Miana

Data hasil pengujian aktivitas antioksidan dari sabun mandi cair dengan berbagai konsentrasi penambahan ekstrak daun miana dapat dilihat dalam Tabel 3.

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH, pengujian ini dilakukan untuk memastikan ada tidaknya pengaruh dari penambahan ekstrak daun miana terhadap aktivitas antioksidan sabun mandi cair.

Dalam Tabel 3 dan Gambar 2, dapat dilihat bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak yang ditambahkan dalam pembuatan sabun mandi cair maka semakin tinggi juga aktivitas antioksidan dari sabun mandi tersebut.

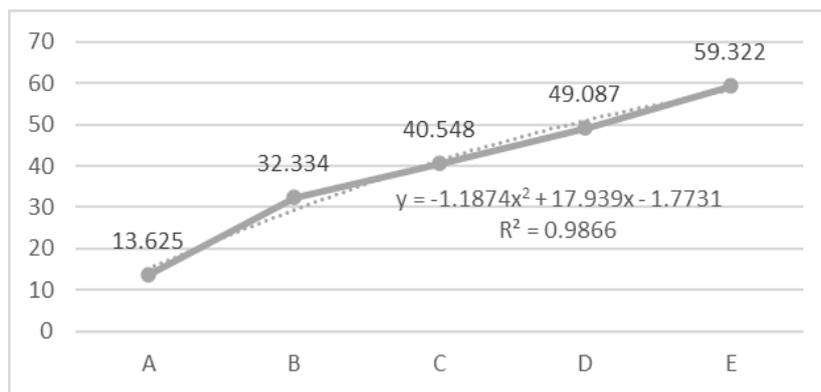
Kulit merupakan bagian terluar dari tubuh manusia dan sangat rentang terhadap serangan radikal bebas. Oleh karena itu sangat diperlukan Senyawa antioksidan yang dikemas dalam bentuk kosmetik salah satunya dalam bentuk sabun mandi cair. Hal ini sejalan dengan perkataan Kaffah (2020), bahwa antioksidan alami seperti yang ada dalam tumbuhan mampu menurunkan kadar dari *Reactive Oxygen Species* (ROS) seluler, yang ditimbulkan oleh zat polutan. Di mana zat polutan yang berlebihan dengan diiringi oleh paparan sinar UV akan menyebabkan penuaan dini dan dapat memicu kanker. Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa perhtungan regresi linier mendapatkan nilai koefisien korelasi sebesar  $R^2= 0,9702$ . Di mana nilai  $R^2$  menggambarkan tentang linieritas antara penambahan konsentrasi ekstrak daun miana dengan %Inhibisi sabun mandi cair. Nilai  $R^2$  yang mendekati 1 menandakan bahwa penambahan konsentrasi ekstrak berbanding lurus dengan aktivitas antioksidannya (Hasanuddin *et al.* 2023).

#### Kadar Alkali Bebas Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Miana

Pengujian kadar alkali bebas didalam sabun mandi cair perlu dilakukan, hal ini untuk melihat apakah sabun mandi yang dihasilkan memiliki kadar alkali bebas yang sesuai dengan SNI atau tidak. Hal ini karena jika kadar alkali bebas yang terdapat didalam sabun terlalu tinggi dapat menyebabkan

**Tabel 3.** Aktivitas antioksidan dari sabun mandi cair ekstrak daun miana dengan berbagai konsentrasi (absorbansi kontrol 0,767).

| Konsentrasi Ekstrak (b/b) | Intensitas Absorbansi | Inhibisi Antioksidan (%) | Standar deviasi |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------|
| 0%                        | 0,663                 | 13,625                   | 1,382           |
| 1%                        | 0,519                 | 32,334                   | 0,185           |
| 2%                        | 0,456                 | 40,548                   | 0,554           |
| 3%                        | 0,391                 | 49,087                   | 0,646           |
| 4%                        | 0,312                 | 59,322                   | 0,553           |



**Gambar 2.** Aktivitas antioksidan sabun mandi cair ekstrak daun miana

iritasi pada kulit. Data kadar alkali bebas dari sabun mandi cair dapat dilihat dalam Tabel 4.

Dalam Tabel 4 dapat dilihat bahwa sabun mandi cair dengan konsentasi 0% yang memiliki kadar alkali bebas sebesar 0,13, sedangkan sabun mandi cair dengan konsentrasi 1%, 2%, 3% dan 4% tidak memiliki kadar alkali bebas sama sekali. Hal ini berarti secara tidak langsung penambahan ekstrak daun miana juga mampu mengurangi kadar alkali bebas dari sabun mandi cair. Menurut SNI kadar alkali bebas dari produk sabun mandi cair adalah  $\leq 0,14$ . Itu artinya produk sabun mandi cair yang dihasilkan semuanya memiliki kadar alkali bebas dibawah SNI. Hal bisa terjadi selain karena pengaruh penambahan ekstrak daun miana, dan juga dipengaruhi oleh proses saponifikasi yang berjalan sempurna. Seperti yang telah dibahas oleh Saehu dkk. (2022), dalam penelitian mereka tentang pemanfaatan kopi robusta dalam pembuatan sabun mandi cair, mengatakan bahwa tingginya kadar alkali bebas bisa disebabkan karena banyaknya alkali atau KOH yang tidak bereaksi dengan VCO atau karena proses saponifikasi yang tidak berjalan sempurna. Selain itu menurut Pangestika dkk. (2021), mengatakan bahwa pH berhubungan dengan kadar alkali, sehingga semakin tinggi pH maka semakin tinggi juga kadar alkali bebas. Itu artinya penambahan ekstrak daun miana berpengaruh dalam mengontrol kadar alkali bebas dan juga pH sabun mandi cair.

#### pH Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Miana

Perlu dilakukannya pengujian pH sabun mandi cair yang telah dibuat, hal ini untuk melihat apakah sabun mandi yang telah dibuat sesuai dengan standar SNI atau tidak. Data pH sabun mandi cair yang telah diuji dapat dilihat dalam Tabel 5.

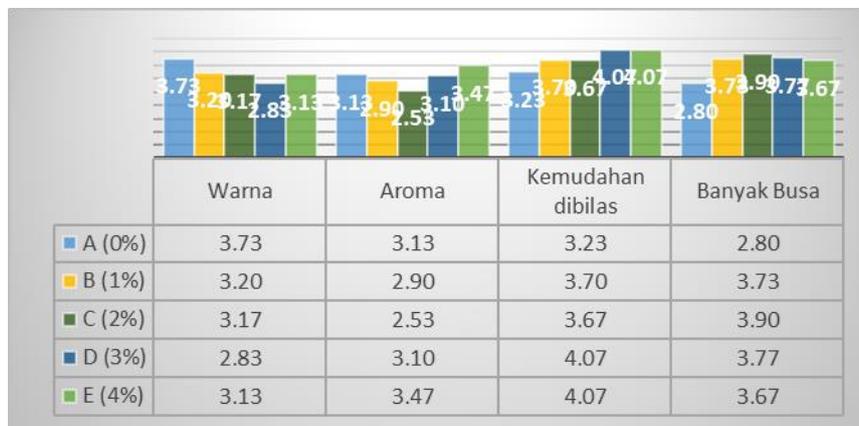
Hasil pengukuran pH sabun mandi cair ekstrak daun miana dilakukan selama dua kali, yaitu pada hari ke-3 dan pada hari ke-10. Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa pada minggu ke-1 pada saat pengukuran pH pertama, semua sampel sabun mandi cair pH-nya melebihi SNI. Berturut-turut pH sampel yaitu 12.07, 11.69, 11.27, 11.12 dan 11.34, sedangkan SNI untuk sabun mandi cair yaitu 8-11. Namun pada saat pengukuran pH pada minggu ke-2, pH dari sabun mandi cair mengalami penurunan. Dimana pH-nya berturut-turut yaitu 11.80, 10.33, 10.21, 10.06 dan 10.01. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun miana juga berpengaruh dalam mengontrol pH sabun mandi cair. Menurut Pangestika dkk. (2021), menyebutkan bahwa nilai pH akan berjalan lurus dengan kadar alkali bebas, hal ini karena alkalinitas erat kaitannya dengan basa. Begitu juga bila kadar alkali bebasnya kecil, maka nilai pH juga lebih cenderung asam.

**Tabel 4.** Kadar alkali bebas dari sabun mandi cair ekstrak daun miana dengan berbagai konsentrasi

| Konsentrasi Ekstrak (b/b) | Volume Titer (mL) | Kadar Alkali Bebas (%) | SNI 06-3532-1994 (%) |
|---------------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| 0%                        | 1                 | 0,112                  |                      |
| 1%                        | 0                 | 0                      |                      |
| 2%                        | 0                 | 0                      | ≤0,14                |
| 3%                        | 0                 | 0                      |                      |
| 4%                        | 0                 | 0                      |                      |

**Tabel 5.** Data pH sabun mandi cair dengan ekstrak daun miana pada minggu ke-1 dan minggu ke-2

| Keterangan | pH Minggu Ke-1 | pH Minggu Ke-2 | SNI   |
|------------|----------------|----------------|-------|
| 0%         | 12,07          | 11,80          |       |
| 1%         | 11,59          | 10,33          |       |
| 2%         | 11,27          | 10,21          | 08-11 |
| 3%         | 11,12          | 10,06          |       |
| 4%         | 11,34          | 10,01          |       |



**Gambar 3.** Hasil pengujian organoleptik sabun mandi cair

### Uji Organoleptik Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Miana

Pengujian organoleptic dilakukan pada 30 panelis dengan tujuan untuk melihat kesukaan panelis terhadap produk sabun yang dihasilkan. Hasil pengujian organoleptik dapat dilihat pada Gambar 3.

#### Warna Sabun Mandi Cair

Kenampakan dari sebuah produk menjadi salah satu hal penting dalam menarik minat dari konsumen. Kenampakan dari sabun mandi cair yaitu warna. Rata-rata nilai dari pengujian organoleptik warna sabun mandi cair dapat dilihat pada Gambar 3, dapat dilihat bahwa warna dari sabun mandi cair yang paling tinggi dimiliki oleh perlakuan A dengan nilai rata-rata 3,73. Perlakuan E memiliki warna hijau pekat sedangkan sabun dengan perlakuan A memiliki warna putih. Hal ini karena sabun dengan perlakuan E memiliki penambahan ekstrak daun miana dengan konsentrasi lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan B, C dan D. Semakin banyak penambahan konsentrasi ekstrak daun miana, maka warnanya juga semakin hijau. dari pengujian organoleptik warna ini dapat disimpulkan bahwa panelis lebih menyukai

sabun cair dengan warna putih yaitu sabun dengan perlakuan A.

#### Aroma Sabun Mandi Cair

Selain warna, aroma dari sabun mandi cair mengambil peranan penting dalam menarik minat dari konsumen. Pada umumnya konsumen akan lebih memilih aroma sabun yang lebih wangi dan tahan lama. Rata-rata nilai aroma sabun mandi cair dapat dilihat pada Gambar 3. Dari Gambar 3, dapat dilihat bahwa aroma sabun mandi cair tidak dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak daun miana yang ditambahkan. Sabun dalam penelitian ini tidak ditambahkan pewangi yang dapat berpengaruh pada ketertarikan seseorang. Sehingga dalam penelitian ini hanya memiliki aroma khas dari daun miana, kecuali pada sabun mandi dengan perlakuan A. Sehingga penilaian aroma dilakuakn berdasarkan aroma khas dari daun miana dan bahan baku VCO.

#### Kemudahan Dibilas Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Miana

Kemudahan dibilas dari sabun mandi cair juga diperlukan dalam menarik mita konsumen. Hal ini

karena konsumen lebih cenderung menyukai sabun yang mudah dibilas ketimbang yang sulit untuk dibilas. Rata-rata hasil pengujian organoleptik kemudahan dibilas dari sabun mandi cair dapat dilihat pada Gambar 3. Dari hasil yang diperoleh dapat dilihat bahwa semakin banyak konsentrasi ekstrak yang ditambahkan dalam sabun mandi cair maka semakin mudah sabun tersebut dibilas. Dari 30 panelis yang diwawancara lebih menyukai sabun dengan perlakuan E karena lebih mudah dibilas.

### Banyak Busa

Banyak busa menjadi salah satu hal yang dinilai oleh panelis. Karena pada umumnya konsumen beranggapan bahwa banyaknya busa suatu sabun menandakan bahwa sabun tersebut adalah sabun yang baik. Rata-rata penilaian organoleptik banyak busa dapat dilihat dalam Gambar 3. Dari hasil pengujian dapat dilihat bahwa banyak busa tidak dipengaruhi oleh banyaknya ekstrak daun miana yang ditambahkan ke dalam sabun mandi cair.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa waktu ekstraksi mempengaruhi %inhibisi antioksidan ekstrak daun miana dengan waktu terbaik pada 150 menit. Penambahan ekstrak daun miana kedalam sabun mandi cair berbanding lurus %inhibisi antioksidan dari sabun mandi cair, begitu juga dengan pengujian sifat fisik sabun mandi cair. Sedangkan untuk pengujian organoleptik, penambahan ekstrak daun miana tidak berbanding lurus dengan tingkat kesukaan atau ketidaksukaan panelis.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada program studi magister teknik kimia Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah memberikan fasilitas laboratorium kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

Adrianta, K. A. (2020). Aktivitas antioksidan daun magenta (*Peristrophe bivalvis* (L.) Merr) sebagai salah satu kandidat pengobatan bahan berbasis herbal serta bioaktivitasnya sebagai analgetik. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. **6(1)**: 33-39.

Dondokambey, V.A. & Teruna, Y. H. (2022). Isolasi metabolit sekunder dan uji antioksidan ekstrak etil asetat daun miana merah hati (*Coleus hybridus*). Riau: Repository Universitas Riau.

Hasanuddin, A.P. (2023). Analisis kadar antioksidan pada ekstrak daun binahong hijau (*Anredera cordifolia* (Ten.) steenis). *Biotoma: Jurnal Biologi Makassar*. **8(2)**: 66-74.

Jumain, J. & Asmawati, A. (2021). Pengaruh pemberian sabun cair pembersih kewanitaan ekstrak daun iler (*Coleus scutellariodes* L.)

terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. *Media Farmasi*. **17(2)**: 151-156.

Kaffah, W.A.S. (2020). Pengaruh cokelat (*Theobroma cacao* L.) terhadap kesehatan kulit. *Jurnal Medika Hutama*. **1**: 109-116.

Kamila, K. (2019). Efektivitas ekstrak tanaman bidara upas (*Zizyphus spina-christi* L) terhadap pengendalian bakteri *Staphylococcus aureus*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pasundan. Bandung.

Khotimah, H., Agustina, R. & Ardana, M. (2018, December). Pengaruh lama penyimpanan terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun miana (*Coleus atropurpureus* L. Benth). In *Proceeding of the 8<sup>th</sup> Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. Samarinda, 20-21 Desember 2018. pp. 1-7.

Ningsih, A.W. & Nurrosyidah, I.H. (2020). Pengaruh perbedaan metode ekstraksi rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap rendemen dan skrining fitokimia. *Journal Of Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-Pham)*. **2(2)**: 96-104.

Pangestika, W., Abrian, S. & Adauwiyah, R. (2021). Pembuatan sabun mandi padat dengan penambahan ekstrak daun *Avicennia marina*. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*. **8(2)**: 135-153.

Purwanto, M., Yulianti, E.S., Nurfauzi, I.N. & Winarni, W. (2019). Karakteristik dan aktivitas antioksidan sabun padat dengan penambahan ekstrak kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Indonesian Chemistry and Application Journal*. **3(1)**: 14-23.

Rahmawati, R., Muflihunna, A. & Sarif, L.M. (2015). Analisis aktivitas antioksidan produk sirup buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dengan metode DPPH. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. **2(2)**: 97-101.

Ridwan, Y., Darusman, L.K., Satrija, F. & Handaryani, E. (2006). Kandungan kimia berbagai ekstrak daun miana (*Coleus blumei* Benth) dan efek anthelmintiknya terhadap cacing pita pada ayam. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. **11(2)**: 1-6.

Ridwan, Y., Satrija, F. & Handaryani, E. (2020). Aktivitas anticestoda in vitro metabolit sekunder daun miana (*Coleus blumei*. Benth) terhadap Cacing *Hymenolepis microstoma*. *Jurnal Medik Veteriner*. **3(1)**: 31.

Saehu, A., Suryani, N. & Noviyanto, F. (2022). Uji aktivitas antioksidan dari formulasi sabun mandi cair ekstrak etanol biji kopi robusta (*Coffea canephora*). *Jurnal Biogenerasi*. **7(2)**: 124-135.

Sari, A.M., & Cikta, E.V. (2016). Ekstraksi flavonoid dari temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb) dan aplikasinya pada sabun transparan. *Jurnal Konversi*. **5(1)**: 17-23.

Sari, F., Kurniaty, I. & Susanty, S. (2021). Aktivitas antioksidan ekstrak daun jambu biji (*Psidium*

- guajava* L) sebagai zat tambah pembuatan sabun cair. *Jurnal Konversi*. **10(1)**: 7.
- Susanti, S., Fadilah, N.N. & Rizkuloh, L.R. (2022). Pengaruh variasi waktu sonikasi terhadap kadar flavonoid total ekstrak metanol umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.). In *Prosiding Seminar Nasional Farmasi Universitas Ahmad Dahlan*. Yogyakarta, 17 Juli 2021. pp 1-10.
- Wakhidah, A.Z. & Silalahi, M. (2018). Etnofarmakologi tumbuhan miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) pada masyarakat halmahera barat, Maluku Utara. *Jurnal Pro-Life*. **5(2)**: 567-578.
- Widyasanti, A., Qurratu'ain, Y. & Nurjanah, S. (2017). Pembuatan sabun mandi cair berbasis minyak kelapa murni (VCO) dengan penambahan minyak biji kelor (*Moringa oleifera* Lam). *Chimica et Natura Acta*. **5(2)**: 77-84.
- Yuliantari, N.W.A., Widarta, I.W.R. & Permana, I.D. G.M. (2017). Pengaruh suhu dan waktu ekstraksi terhadap kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan daun sirsak (*Annona muricata* L.) menggunakan ultrasonik. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*. **4(1)**: 35-42.
-