


Literatur review sediaan sabun nano liquid ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) untuk buah dan sayur

Cagiva Geofani¹, Asmaul Husna¹, Arifani Githa Safira¹, Ni Made Ayu Nila Setianingrum¹

¹ Prodi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia

 nimadeayunila@ummgl.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.31603/bphr.v2i1.5247>

Abstrak

Bakteri yang terdapat dalam buah dan sayur dapat menyebabkan penyakit tipes dan diare, antara lain ialah bakteri *Staphylococcus aureus*. Jenis tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri adalah buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar ekstrak buah mengkudu berdasarkan KHM dan formulasi sediaan nano yang baik. Metode yang digunakan adalah narrative review dengan 22 jurnal utama dan 10 jurnal pendukung. Kriteria inklusi yang digunakan ialah jurnal yang memuat informasi mengenai senyawa aktif dalam ekstrak buah mengkudu dan potensi daya hambat terhadap bakteri. Sedangkan kriteria eksklusinya ialah jurnal yg tidak memuat informasi aktivitas mikroba dan formulasi sediaan. Senyawa yang paling banyak ditemukan pada buah mengkudu antara lain alkaloid, flavonoid dan saponin. Senyawa flavonoid merupakan senyawa yang paling banyak terdapat pada buah mengkudu dan berpotensi sebagai antibakteri. Uji dilakukan pada bakteri gram positif (*S. aureus*) menunjukkan nilai KHM kategori kuat pada konsentrasi 6,18%, 45%, 60%, 75% dan 100%, sedangkan pada bakteri *S. mutans* dan *S. epidermidis* memiliki daya hambat lemah (<5 mm). Kesimpulan yang didapatkan ekstrak buah mengkudu mengandung paling banyak senyawa flavonoid. Pada konsentrasi 6,18%, 45%, 60%, 75% dan 100% memiliki nilai KHM kategori kuat (10-20 mm), yang artinya semakin tinggi konsentasi ekstrak maka semakin tinggi daya hambat bakteri.

Kata Kunci: Buah mengkudu; *Staphylococcus aureus*; konsentrasi hambat minimum (KHM)

Literatur review of nano liquid shoap of sediaan sabun nano liquid mengkudu extract (*Morinda citrifolia* L.) for fruit and vegetables

Abstract

Bacteria found in fruits and vegetables can cause side diseases of side typhoid and diarrhea, including the staphylococcus aureus bavteria. Apotential antibacterial plant is the morinda citrifolia fruit. The study aims to find out the extractable fruit concentrations based on concentration of minimum resistance and a well prepared nano formulation. The method used was a review with 22 major journals and 10 support journals. The criteria for inclusion are the journal containing information about active compounds in lifted fruit extracts and the potential resistance to bacteria. Where as the exclusion criteria are journal that do not contain information on microbial activity and availability of formulations. The most commonly found compounds on morinda citrifolia fruit include alkaloids, flavonoids and saponin. A flavonoid compound is the most commonly found in morinda citrifolia fruit and potentially as antibacterial. Test on positive gram bacteria (*S.aureus*) show a strong category concentration of minimum resistance. At a concentration 6,18%, 45%, 60%, 75% dan 100%, while the bacteria at the *S.mutans* and *S.epidermidis* have a weak resistance. The conclusion obtained from the fruit extract contains the most a flavonoid compounds. At a concentration 6,18%, 45%, 60%, 75% dan 100% has a strong category. Which means the higher the concentration of extract will be resistance.

Keywords: *Morinda citrifolia* fruit; *Staphylococcus aureus*; concentration of minimum resistance

1. Pendahuluan

Pandemi Covid-19 yang terjadi saat ini membawa pengaruh besar dalam segala bidang salah satunya adalah kesehatan. Setiap orang harus dapat menjaga kesehatan diri mereka untuk mencegah tertular virus yang ada. Segi makanan juga harus diperhatikan, banyak orang yang takut untuk mengkonsumsi makanan dari luar rumah karena takut terpapar virus atau bakteri yang menempel pada makanan tersebut. Setiap makanan yang akan dikonsumsi sebaiknya harus dibersihkan terlebih dahulu misalnya dengan cara dicuci agar terhindar dari zat-zat kimia asing dan kontaminasi bakteri.

Penelitian yang dilakukan di kota Makasar menemukan terdapat residu peptisida dalam buah tomat yang dijual di supermarket (Marsun, 2014). Hal ini tentunya dapat membahayakan tubuh jika zat tersebut masuk. Penelitian lain juga menyatakan bahwa masih banyak kontaminasi mikroba yang terdapat pada buah san sayur segar yang ada dipasaran. Mikroba yang paling banyak mengkontaminasi adalah *Salmonella* dan *Escherichia coli*. Kedua bakteri tersebut dapat menyebabkan penyakit antara lain ialah tipes dan diare (Warsa, Wieryamsi, & Abdurrachman, 2019).

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan hayati sangat tinggi. Bahan alam di Indonesia telah diketahui memiliki manfaat dalam bidang kesehatan dan telah diformulasikan dalam berbagai macam sediaan (Agustina, Yulianti, Shoviantari, & Sabban, 2017). Semakin meningkatnya pemakaian bahan alam

sebagai obat atau bahan bat, maka dalam suatu penelitian membuktikan kebenaran khasiat maupun efek samping yang perlu dioptimalkan (Angraini, Rahmides, & Malik, 2012). Penggunaan bahan alam yang berpotensi sebagai obat tidak boleh digunakan sembarangan walaupun lebih aman dari penggunaan obat sintesis (Septianingrum, Yuliatuti, & Hapsari, 2019). Salah satu jenis tanaman yang memiliki potensi sebagai bakterisida adalah buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.).

Buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) merupakan tanaman tropis dan liar, mengkudu dapat tumbuh ditepi pantai hingga ketinggian 1500 m di atas permukaan laut, baik di lahan subur maupun marginal. Penyebarannya cukup luas meliputi seluruh kepulauan Pasifik Selatan, Malaysia, Indonesia, Taiwan, Filipina, Vietnam, India, Afrika dan Hindia Barat (Djauhariya, Rahardjo, & Ma'mun, 2006). Kandungan buah mengkudu yang berpotensi sebagai antibakteri ialah antrakuinon, alkaloid, flavonoid, acubin dan alizarin (Baroroh, Aini, & Abadi, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Fajar mengatakan bahwa ekstrak etanol buah mengkudu memiliki daya hambat yang lebih poten untuk bakteri gram positif (Dewi, 2010). Pada penelitian lain menyatakan uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah mengkudu pada konsentrasi 2,5% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dari senyawa golongan antrakuinon dan saponin (Wahyuddin, Kurniati, & Aridewi, 2018).

Untuk mencegah pertumbuhan bakteri pada buah dan sayur segar yang akan dikonsumsi diperlukan suatu cairan bakterisida alami yang aman dan dapat digunakan pada sayur dan buah segar. Salah satunya dengan mengembangkan inovasi sabun cair ramah lingkungan yang memiliki aktivitas antibakteri. Sabun cair saat ini banyak diproduksi karena terbukti penggunaannya lebih praktis dan bentuknya lebih menarik, selain itu sabun cair juga dapat digunakan untuk mencegah penyakit yang disebabkan oleh bakteri (Kasenda, Yamlean, & Lolo, 2016). Sabun cair dibuat dengan teknologi nanopartikel agar dapat langsung menuju daerah yang spesifik pada buah dan sayur. Nanopartikel adalah partikel berukuran 1-100 nanometer dan berdiameter 200-400 nm. Nanometer menurut bidang farmasi yaitu senyawa obat dengan cara tertentu dibuat berukuran nanometer disebut nanokristal atau senyawa obat dienkapsulasi dalam suatu sistem pembawa tertentu berukuran nanometer disebut nanocarrier. Nanopartikel memiliki keunikan dapat mengatasi kelarutan zat aktif yang sukar larut, memperbaiki bioavailabilitas yang buruk, memodifikasi sistem penghantaran obat sehingga obat dapat langsung menuju daerah yang spesifik, meningkatkan stabilitas zat aktif dari degradasi lingkungan (penguraian enzimatis, oksidasi, hidrolisis), absorbsi suatu senyawa makromolekul, dan mengurangi efek iritasi zat aktif pada saluran cerna (Abdassah, 2017).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk mengembangkan potensi senyawa antibakteri dari ekstrak buah mengkudu dalam bentuk sediaan atau produk nano liquid yang memiliki aktivitas antibakteri, sehingga dapat memberikan informasi terkait senyawa aktif dan potensi daya hambat bakteri ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) pada sediaan sabun nano liquid.

2. Metode

Metode narrative review ini dilakukan dengan pengumpulan data secara primer yang diperoleh dari literature baik secara *online* maupun *offline*. Data primer didapatkan dengan melakukan pencarian melalui *google scholar*, dengan menggunakan kata kunci "buah mengkudu, antibakteri dan formulasi sabun". Sebanyak 54 jurnal diperoleh berdasarkan pencarian tersebut.

2.1. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi yaitu berupa jurnal nasional dan internasional, objek yang sesuai dan relevan, artikel merupakan hasil penelitian yang diterbitkan dalam rentang waktu publikasi 10 tahun terakhir yaitu tahun 2010-2020.

2.2. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi yaitu objek tidak sesuai, tidak relevan dan terdapat duplikat, artikel diterbitkan dalam rentang waktu publikasi lebih dari 10 tahun terakhir.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan studi literature yang diperoleh senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri dari ekstrak buah mengkudu adalah antrakuinon, flavonoid, alizarin dan acubin. Senyawa alizarin dan acubin merupakan senyawa yang terdapat pada buah mengkudu terdapat pada golongan senyawa terpenoid dan fenol.

Hasil penelitian sebelumnya, buah mengkudu yang diuji dalam bentuk ekstrak pada berbagai bentuk sediaan bermanfaat sebagai antibakteri. Kemampuan sebagai antibakteri didapat karena buah mengkudu mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, fenol dan saponin (Amrianto, Mukarramah, Dandari, & Nahda, 2017). Senyawa fenol berperan penting dalam kesehatan antara lain sebagai antioksidan, melindungi sel, meningkatkan efektivitas vitamin C dan dapat menjadi antibiotik untuk tubuh (Malinggas,

Mariati, & Pangemanan, 2015). Senyawa flavonoid merupakan senyawa paling banyak terdapat pada buah mengkudu dan mempunyai efek sebagai antibakteri. Senyawa ini bekerja dengan cara merusak membrane sitoplasma dan struktur tersier protein sel bakteri yang menghilang, sehingga menyebabkan kematian sel (R & Djuramang, 2017). Flavonoid termasuk dalam golongan fenolik yang berpotensi sebagai antioksidan atau menampung radikal hidroksil dan superoksida dengan melindungi lipida membrane terhadap reaksi oksidasi (Marjoni, Afrinaldi, & Novita, 2015).

Tabel 1. Hasil Kajian Literatur Skrining Fitokimia Buah Mengkudu

Senyawa kimia					Sumber
Alkaloid	Flavonoid	Saponin	Tanin	Fenol	
+	+	+	+	+	(Sogandi & Rabima, 2019)
+	+	+	+	+	(Sogandi & Nilasari, 2019)
+	+	x	+	+	(Hasri, Maryono, & Sari, 2018)
x	+	x	x	+	(Anwar & Triyasmono, 2016)
x	+	x	x	+	(Purwantiningsih, Suranindyah, & Widodo, 2014)
+	+	+	+	+	(Alwala et al., 2014)
+	+	-	+	+	(Nagalingam, Sasikumar, & Cherian, 2012)
+	+	+	+	+	(Souza, Oliveira, & Silva, 2018)
+	+	-	+	x	(Ramesh, Radhakrishnan, Anburaj, Elangomathavan, & Patharajan, 2012)
+	+	-	+	x	(Saah & Adu-Poku, 2021)
+	+	x	+	+	(Deshmukh, Wadegaonkar, Bhagat, & Wadegaonkar, 2011)

Keterangan :

(x) tidak dilakukan skrining fitokimia

(+) menunjukkan hasil positif

(-) menunjukkan hasil negative

Kandungan senyawa kimia buah mengkudu juga dapat dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah. Menurut penelitian oleh Ika Purwantiningsih et al., 2014 menyatakan buah mengkudu matang memberi daya hambat yang lebih besar dibandingkan buah mengkudu mentai atau mangkal. Total fenol buah mengkudu mentah adalah 2.24% dan buah mengkudu matang 6.18%, dilihat dari kadar fenol buah mengkudu matang tentunya buah mengkudu matang memiliki daya hambat tinggi. Kadar senyawa fenol dapat dipengaruhi oleh jenis pelarut ekstrak yang digunakan. Hasil analisis oleh (Hasri et al., 2018) menyatakan bahwa kandungan fenol total ekstrak etanol buah mengkudu lebih tinggi dibandingkan ekstrak etil asetat, masing-masing sebesar 171,91 mg/L dan 23,27 mg/L. Hal ini dapat terjadi karena senyawa di dalam fenol termasuk jenis flavonoid yang bersifat polar sehingga banyak terdapat pada ekstrak etanol, sedangkan ekstrak etil asetat bersifat kurang polar.

Tabel 2. Daya Hambat Minimum Ekstrak Buah Mengkudu

Konsentrasi	Nilai KHM	Bakteri	Sumber
6,18%	12,16 mm	S.aureus	(Purwantiningsih et al., 2014)
45%	13 mm	S.aureus	(Astuti & Prasetyagiarti, 2016)
60%	14 mm	S.aureus	(Astuti & Prasetyagiarti, 2016)
75%	16 mm	S.aureus	(Astuti & Prasetyagiarti, 2016)
100%	18,2 mm	S.aureus	(Malinggas et al., 2015)
25%	7,3 mm	E.coli	(Priamsari & Wibowo, 2020)

Tabel 2 menunjukkan daya hambat bakteri yang termasuk kategori kuat (10-20 mm) terdapat pada tiga studi literature yaitu Ika Purwantiningsih, Widi Astuti dan Malinggas sedangkan sisanya termasuk dalam daya hambat bakteri kategori lemah. Daya hambat tersebut diuji pada bakteri *Staphylococcus aureus* yang merupakan bakteri gram positif dan bersifat mudah larut dalam lemak. Buah mengkudu juga mampu menghambat bakteri *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus epidermidis* namun kemampuan daya hambatnya dalam kategori lemah (<5 mm) (Prasetyorini, Utami, & Sukarya, 2019).

Bakteri yang digunakan sama-sama gram positif, akan tetapi kemampuan masing-masing jenis bakteri dalam berdifusi ke membrane selnya berbeda-beda sehingga mempengaruhi pembentukan zona bening pada media. Secara umum pembentukan zona hambat pada bakteri gram positif lebih besar daripada zona hambat pada bakteri gram negative. Hal ini dikarenakan senyawa flavonoid dalam buah mengkudu berpotensi besar sehingga lebih mudah menembus lapisan peptidoglikan yang bersifat polar dari lipid yang non polar. (Malinggas et al., 2015). Sebuah studi menyebutkan jika kandungan kimia dalam buah mengkudu yang matang dapat menghambat bakteri lebih besar dibandingkan buah mengkudu mentau atau

mengkal. Hal ini dikarenakan kadar senyawa kimia yang tinggi terutama pada fenol dan flavonoid. Semakin tinggi konsentrasinya maka daya hambatnya juga akan semakin besar (Purwantiningsih et al., 2014).

Tabel 3. Bentuk Sediaan Ekstrak Buah Mengkudu

Sediaan	Uji Sediaan	Konsentrasi	Sumber
Transdermal liposom	Uji kadar fenolik total ekstrak dengan metode Folin Ciocalteu Assay	1%	(Amrianto et al., 2017)
Krim antioksidan	Uji aktivitas antioksidan krim dengan metode DPPH	10%	(Ekowati, Yuliaswari, & Rejeki, 2016)
Sabun mandi padat	Uji pH sabun	4,5%	(Sihombing, Syarifudin, & Berutu, 2018)
Salep penstabil sediaan antibakteri	Uji aktivitas antibakteri	15%	(Susanti, Wahidah, & Viogenta, 2020)
Sabun transparan sediaan antibakteri	Uji aktivitas antibakteri	30%	(Cahyani, Nugraheni, & Suwarmi, 2014)

Dari beberapa sediaan yang sudah didapat dari studi sebelumnya, buah mengkudu yang diuji dalam bentuk ekstrak pada berbagai bentuk sediaan bermanfaat sebagai antibakteri dan antioksidan. Kemampuan sebagai antibakteri didapat karena adanya kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, fenol dan saponin. Selain itu aktivitas antioksidan dalam ekstrak buah mengkudu dapat ditunjukkan pada senyawa flavonoid dan fenolik (Amrianto et al., 2017). Flavonoid yang termasuk dalam komponen fenolik yang terdapat dalam buah dan bermanfaat untuk penampung radikal hidroksil dan superoksida dengan melindungi lipida membrane terhadap reaksi oksidasi (Marjoni et al., 2015). Kemampuan flavonoid dan fenolik sebagai antioksidan kemungkinan disebabkan karena adanya gugus hidroksi dalam kerangka dasarnya (D. M. Lestari, Mahmudati, Sukarsono, Nurwidodo, & Husamah, 2018). Antioksidan juga dapat diperoleh dari ekstrak buah mengkudu yang telah teridentifikasi mengandung asam askorbat. Pemakaian buah mengkudu secara langsung sebagai antioksidan dinilai kurang efektif sehingga perlu dilakukan suatu pengembangan ekstrak buah mengkudu yang diaplikasikan dalam bentuk sediaan kosmetik (Ekowati et al., 2016). Dari beberapa sediaan yang diatas ekstrak buah mengkudu belum diaplikasikan pada sediaan nano liquid untuk buah dan sayur, Tabel 4 dibawah menunjukkan formulasi nano liquid ekstrak buah mengkudu untuk buah dan sayur.

Tabel 4. Rancangan Bahan Formulasi

Nama senyawa	Ekstrak buah mengkudu	Minyak zaitun	KOH	Asam stearat	Pengaroma	Ekstrak akar mengkudu	Aquadest
Kegunaan	Antibakteri	Asam lemak	Basa Lemak	Pengemulsi	Pengaroma	Pewarna	Pelarut
Kadar	2,5%	15 mL	8 mL	0,25 g	1 mL	0,2 g	Add 100 mL
Standar kadar	-	2,5%	Makimum 0,14%	Maksimum 0,1%	-	-	Maksimum 60%
Sumber	(Wahyuddin et al., 2018)	(Rasidah & Sumarna, 2018)	(Bidilah, Rumape, & Mohamad, 2017)	(G. Lestari, Suciati, & Herlina, 2020)	(Erling, Yamlean, & Antasionasti, 2020)	(Syarifah, Tjiptasurasa, & Saputra, 2019)	(Dimpudus, Yamlean, & Yudistira, 2017)

Sabun cair saat ini banyak diproduksi karena terbukti penggunaannya lebih praktis dan bentuknya lebih menarik (Kasenda et al., 2016). Sediaan sabun dalam bentuk cair dibuat dengan penambahan surfaktan, pengawet, penstabil busa, pewangi dan pewarna sesuai standar SNI agar tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Sabun cair terdiri dari basis dan zat aktif. Pembuatan sabun cair diawali dengan pecampuran minyak zaitun dan KOH dilakukan terlebih dahulu karena kedua bahan tersebut berfungsi sebagai bentuk basis sabun. Campuran tersebut diasuk pada suhu 60°C-70°C agar reaksi penyabunan dapat berjalan dengan baik, karena jika pengadukan dilakukan diatas suhu tersebut maka dapat menyebabkan sediaan menjadi berbusa dan meluap. Apabila pengadukan dilakukan di bawah suhu tersebut maka akan menyebabkan sediaan menjadi tidak homogeny. Pengadukan dilakukan hingga terbentuk pasta kemudian tambahkan asam stearate. Penambahan zat aktif dilakukan terakhir agar kestabilan dan homogenitas sediaan yang terbentuk tetap terjaga. Proses selanjutnya penambahan pengaroma dan pewarna dan yang terakhir penambahan aquadest hingga volumenya mencapai 100 ml lalu diaduk hingga homogeny dan dimasukkan ke dalam wadah steril dan tertutup rapat (R. Sari & Ferdinan, 2017).

Secara umum, produk sabun cair memiliki pH yang cenderung basa, hal ini dikarenakan bahan dasar penyusunan sabun cair menggunakan KOH yang bersifat basa kuat. pH merupakan parameter yang sangat penting dalam pembuatan sabun, karena nilai pH menentukan kelayakan sabun. Standar SNI nilai pH sabun cair berkisar 8-10 (Bidilah et al., 2017). Nilai pH sabun yang terlalu rendah dapat menyebabkan peningkatan daya absorbs sabun pada kulit sehingga menyebabkan iritasi, sedangkan pH yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan iritasi pada kulit (Untari & Robiyanto, 2018). Selain itu, peningkatanimbangan aquadest dapat mempengaruhi penurunan pH. Air bersifat netral sehingga dengan penambahan aquadest menyebabkan konsentrasi sabun turun dan mengakibatkan nilai pH menurun mendekati nilai pH air yang netral (Widyasanti & Ramadha, 2018). Standar kadar air yang ditetapkan maksimal 60%, kadar air yang tinggi biasanya berasal dari bahan yang bersifat higroskopis seperti SLS dan CMC (Dimpudus et al., 2017).

Karakteristik busa sabun biasanya dipengaruhi oleh beberapa factor yaitu adanya bahan surfaktan. Produk sabun yang beredar dipasaran umumnya mengandung *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS) yang berfungsi sebagai peningkat busa atau surfaktan. SLS sering digunakan pada pembuatan sabun namun dalam dosis yang besar dapat mengiritasi kulit. Rancangan formula sabun pada penelitian ini tidak menggunakan *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS) sehingga dapat meminimalkan terjadinya iritasi kulit (R. Sari & Ferdinan, 2017). Menurut penelitian yang dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa ekstrak buah mengkudu mengandung saponin. Saponin merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang bersifat seperti sabun sehingga saponin disebutkan sebagai surfaktan alami (Sukeksi, Sianturi, & Setiawan, 2018).

Asam lemak merupakan seluruh asam lemak pada sabun yang telah atau belum beraksi dengan alkali (Widyasanti & Rohani, 2017). Menurut SNI 06-3532-1994 asam lemak dalam sabun adalah < 2,5%. Asam lemak pada sabun berhubungan dengan aroma sabun, apabila asam lemak melebihi standar maka dapat menyebabkan bau tengik (N. M. P. Sari, Wrasiasi, & Suhendra, 2018). Asam lemak yang terkandung dalam sabun berasal dari asam stearate dan asam oleat yang terdapat pada minyak zaitun. Minyak zaitun yang terkandung dalam sabun berfungsi melembutkan, sehingga sabun yang mengandung minyak zaitun akan memberi tekstur lebih lembut daripada sabun yang lain (Widyasanti & Rohani, 2017). Penelitian oleh (Rasidah & Sumarna, 2018) menyatakan bahwa minyak zaitun memberikan warna putih kekuningan, diduga warna tersebut disebabkan oleh banyaknya konsentrasi minyak zaitu daripada minyak lainnya. Minyak zaitun dan asam stearate merupakan bahan dasar pembentuk sabun yang biasanya direaksikan dengan NaOH (Febriyenti, Sari, & Nofita, 2014). Asam stearate merupakan salah satu asam lemak yang terdapat di semua jenis minyak dengan jumlah yang berbeda. Konsentrasi asam stearate dalam sabun biasanya dapat mempengaruhi kepadatan sabun (Muis, 2015). Bila dalam pembuatan sabun konsentrasi asam stearate semakin tinggi maka sabun yang dihasilkan akan transparan (Widyasanti, Farddani, & Rohdiana, 2016).

Salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai pewarna alami adalah akar mengkudu. Akar mengkudu mengandung turunan antrakuinon yaitu morindon dan morindin yang dapat digunakan sebagai pewarna alami. Senyawa ini menghasilkan warna merah dan kuning. Akar mengkudu telah dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai pewarna batik pada konsentrasi 34,85% dari 20 g ekstrak akar mengkudu atau sekitar 6,97 g. selain sebagai pewarna alami senyawa antrakuinon pada akar mengkudu bersifat antioksidan (Syarifah et al., 2019).

4. Kesimpulan

Dari review ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak buah mengkudu mengandung paling banyak senyawa flavonoid, alkaloid dan saponin. Pada konsentrasi 6,18%, 45%, 60%, 75% dan 100% memiliki nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) kategori kuat dengan rentan nilai 10-20 mm. semakin tinggi konsentraso ekstrak maka akan semakin tinggi daya hambat bakterinya.

Bahan yang digunakan untuk membuat sediaan sabun nanoliqid meliputi, ekstrak buah mengkudu, minyak zaitun, KOH, asam stearat, pengaroma, ekstrak akar mengkudu dan aquadest.

Referensi

- Abdassah, M. (2017). Nanopartikel Dengan Gelasi Ionik. *Jurnal Farmaka*, 15(1), 45–52.
- Agustina, L., Yulianti, M., Shoviantari, F., & Sabban, I. F. (2017). Formulasi Dan Evaluasi Sabun Mandi Cair Dengan Ekstrak Tomat (*Solanum Lycopersicum L.*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Wiyata Penelitian Sains Dan Kesehatan*, 4(2), 104–110.
- Alwala, J., D.R, M., Mandla, V. K., Bojja, S., Chittamuru, S., Nalvothula, R., & Rudra, M. P. P. (2014). Interpretative In Vitro Phytochemical, Tlc, Synthesis Of Silver Nanoparticles And Their Antibacterial Screening Of Aqueous And Ethanolic Extractc Of *Morinda Citrifolia L.* (Noni) Fruit And Their Comparative Study. *World Journal Of Pharmaceutical Research*, 3(6), 989–1007.
- Amrianto, Mukarramah, Dandari, D., & Nahda, N. (2017). Formulasi Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) Dalam Bentuk Sediaan Transdermal Liposome Cream. *Prosiding Seminar Nasional Biology For Life Gowa*, 19–25.

- Anggraini, D., Rahmides, W. S., & Malik, M. (2012). Formulasi Sabun Cair Dari Ekstrak Batang Nanas (*Ananas Comosus* L.) Untuk Mengatasi Jamur *Candida Albicans*. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 1(1), 30–33.
- Anwar, K., & Triyasmono, L. (2016). Kandungan Total Fenolik, Total Flavonoid, Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.). *Jurnal Pharmascien*, 3(1), 83–92.
- Astuti, W., & Prasetyagiarti, A. (2016). Konsentrasi Efektif Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* Linn) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*.
- Baroroh, H. F., Aini, L. Q., & Abadi, A. L. (2014). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Dan Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Terhadap Blood Disease Bacterium. *Jurnal Hama Penyakit Tumbuhan*, 2(2), 87–97.
- Bidilah, S. A., Rumape, O., & Mohamad, E. (2017). Optimasi Waktu Pengadukan Dan Volume Koh Sabun Cair Berbahan Dasar Minyak Jelantah. *Jurnal Entropi*, 12(1), 55–60.
- Cahyani, I. M., Nugraheni, B., & Suwarni. (2014). Optimasi Kombinasi Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Dan Daun Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa* (Scheff) Boerl.) Pada Formula Sabun Transparan Dengan Metode Factorial Desain. 34–38.
- Deshmukh, S., Wadegaonkar, Bhagat, & Wadegaonkar. (2011). Tissue Specific Expression Of Anthraquinones, Flavonoids And Phenolics In Leaf, Fruit And Root Suspension Cultures Of Indian Mulberry (*Morinda Citrifolia* L.). *Plant Omics Journal*, 4(1), 6–13.
- Dewi, F. K. (2010). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*, Linnaeus) Terhadap Bakteri Pembusukan Daging Segar. *Fajar Kusuma Dewi*, 9(1), 76–99. <https://doi.org/10.1558/Jsrnc.V4i1.24>
- Dimpudus, S. A., Yamlean, P. V. Y., & Yudistira, A. (2017). Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Pacar Air (*Impatiens Balsamina* L.) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(3), 208–215.
- Djauhariya, E., Rahardjo, M., & Ma'mun. (2006). Karakterisasi Morfologi Dan Mutu Buah Mengkudu. *Buletin Plasma Nutfah*, 2(1), 1–8.
- Ekowati, D., Yuliaswari, E., & Rejeki, E. S. (2016). Optimasi Formula Gel Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Sebagai Antioksidan Dengan Metode Simplex Lattice Design. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 13(1), 82–95.
- Erling, M. N., Yamlean, P. V. Y., & Antasionasti, I. (2020). Formulasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Turi (*Sesbania Grandiflora* L.) Dan Uji Antijamur Terhadap *Candida Albicans*. 9(3), 334–341.
- Febriyenti, Sari, L. I., & Nofita, R. (2014). Formulasi Sabun Transparan Mintak Ylang-Ylang Dan Uji Efektivitasterhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 01(01), 61–71.
- Hasri, Maryono, & Sari, T. (2018). The Analysis Total Phenolic Extract Noni Fruit (*Morinda Citrifolia* L.) As Inhibiting Activity Of Bacteria. *Analytical And Environmental Chemistry*, 3(01), 22–29.
- Kasenda, J. C., Yamlean, P. V. Y., & Lolo, W. A. (2016). Formulasi Dan Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Ekor Kucing (*Acalypha Hispida* Burm.F) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(3), 40–47.
- Lestari, D. M., Mahmudati, N., Sukarsono, Nurwidodo, & Husamah. (2018). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fenol Daun Gayam (*Inocarpus Fagiferus* Fosb). 35(1), 37–43. <https://doi.org/10.20884/1.Mib.2018.35.1.596>
- Lestari, G., Suciati, I., & Herlina. (2020). Formulasi Sediaan Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina-Christi* L.). *Jurnal Ilmiah Jophus*, 1(2), 29–36. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>
- Malinggas, F., Mariati, N. W., & Pangemanan, D. H. (2015). Uji Daya Hambat Ekstrak Buah Mengkudu (*M. Citrifolia*, L) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans* Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Fa*, 4(4), 22–26.
- Marjoni, M. R., Afrinaldi, & Novita, A. D. (2015). Kandungan Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.). 23(3), 187–196.
- Marsun, I. F. (2014). Analisis Residu Pestisida Pada Tomat Buah Dan Tomat Sayur Di Pasar Swalayan Kota Makasar.
- Muis, A. (2015). Pengaruh Konsentrasi Natrium Hidroksida, Asam Stearat, Dan Bahan Tambahan Lainnya Terhadap Kualitas Sabun Transparan Dari Virgin Coconut Oil. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 7(2), 81–92.
- Nagalingam, S., Sasikumar, C. S., & Cherian, K. M. (2012). Extraction And Preliminary Phytochemical Screening Of Active Compounds In *Morinda Citrifolia* Fruit. *Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research*, 5(2), 179–181.
- Prasetyorini, Utami, N. F., & Sukarya, Alfi Syahri. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Dan Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (*Staphylococcus Epidermidis*). *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, 36(12), 57–74.
- Priamsari, M. R., & Wibowo, A. C. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Perasan Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Terhadap *Escherichia Coli* Secara In Vitro. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(1), 26–34.
- Purwantiningsih, T. I., Suranindyah, Y. Y., & Widodo. (2014). Aktivitas Senyawa Fenol Dalam Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) Sebagai Antibakteri Alami Untuk Penghambatan Bakteri Penyebab

- Mastitis. Buletin Peternakan, 38(1), 59–64.
<https://doi.org/10.21059/Buletinpeternak.V38i1.4618>
- R, R., & Djuramang. (2017). Pengaruh Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus*. (2), 62–68. <https://doi.org/10.32529/Glasser.V2i2.19>
- Ramesh, S., Radhakrishnan, M., Anburaj, R., Elangomathavan, R., & Patharajan, S. (2012). Physicochemical, Phytochemical And Antimicrobial Studis On *Morinda Citrifolia* L. Fruits At Different Maturity Stages. *International Journal Of Pharmacy And Pharmaceitocal Sciences*, 4(5), 473–476.
- Rasidah, & Sumarna, D. (2018). Studi Formulasi Beberapa Minyak Nabati Pada Pembuatan Sabun Mandi Padat. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(1), 1–6.
- Saah, S. A., & Adu-Poku, D. (2021). Phytochemical, Proximate, And Vitamin C Content In *Morinda Citrifolia* (Noni). *Journal Of Tropical Pharmacy And Chemistry*, 5(3), 182–187.
- Sari, N. M. P., Wrasiyati, L. P., & Suhendra, L. (2018). Pengaruh Perbandingan Minyak Kelapa (*Cocos Nucifera*) Dengan Lemak Kakao (*Theobroma Cacao* L.) Dan Suhu Pemanasan Terhadap Karakteristik Sabun. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 6(4), 297–306.
- Sari, R., & Ferdinan, A. (2017). Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Kulit Daun Lidah Buaya. 4(3), 111–120.
- Septianingrum, N. M. A. N., Yuliatuti, F., & Hapsari, W. S. (2019). Pemanfaatan Dan Penggunaan Secara Rasional Tanaman Obat Tradisional Sebagai Terapi Swamedikasi Di Kampung Kb. *Jurnal Pengabdian Kapada Masyarakat*, 3(2), 208–216.
- Sihombing, Y. R., Syarifudin, A., & Berutu, R. (2018). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Segar. *Jurnal Penelitian Farmasi Herbal*, 1(1), 22–24.
- Sogandi, & Nilasari, P. (2019). Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Dan Potensinya Sebagai Inhibitor Karies Gigi. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 9(2), 73–81.
- Sogandi, & Rabima. (2019). Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Dan Potensinya Sebagai Antioksidan. *Jurnal Kimia Dan Aplikasi*, 22(5), 206–212.
- Souza, F. A., Oliveira, A. E. R., & Silva, A. L. A. (2018). In Vitro Activity Of *Morinda Citrifolia* Linn. Fruit Juice Against The Axenic Amastigote Form Of *Leishmania Amazonensis* And Its Hydrogen Peroxide Induction Capacity In Balb / C Peritoneal Macrophages. *Bmc Research Notes*, 11(492), 1–7. <https://doi.org/10.1186/S13104-018-3555-7>
- Sukeksi, L., 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.
- Susanti, L., Wahidah, L. K., & Viogenta, P. (2020). Formulasi Salep Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Kombinasi Zeolit Alam Lampung (Zal) Sebagai Penstabil Sediaan Antibakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Pharmascience*, 07(01), 9–17.
- Syarifah, A., Tjiptasurasa, & Saputra, A. C. L. (2019). Formulasi Dan Aktivitas Perona Pipi Dengan Zat Pewarna Alami Ekstrak Akar Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.). *Jurnal Farmasi Indonesia*, 16(01), 96–106.
- Untari, E. K., & Robiyanto. (2018). Uji Fisikokimia Dan Uji Iritasi Sabun Antiseptik Kulit Daun Aloe Vera (L.) Burm. F. *Jurnal Jamu Indonesia*, 3(2), 55–61.
- Wahyuddin, M., Kurniati, A., & Aridewi, G. A. P. (2018). Pengaruh Konsentrasi Carbopol 940 Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Masker Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Sebagai Anti Jerawat. *Jf Fik Uinam*, 6(1), 25–33.
- Warsa, J. H., Wiresyamsi, A., & Abdurrachman, H. (2019). Uji Efektivitas Ekstrak Akar Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Terhadap Mortalitas Hama Ulat Daun (*Plutella Xylostella* L.) Pada Tanaman Brokoli. *Junior Utama Warsa*, 1–13.
- Widyasanti, A., Farddani, C. L., & Rohdiana, D. (2016). Pembuatan Sabun Padatan Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm Oil) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (*Camellia Sinensis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 5(3), 125–136.
- Widyasanti, A., & Ramadha, C. A. (2018). Pengaruh Imbangan Aquadest Dalam Pembuatan Sabun Mandi Cair Berbahan Virgin Coconut Oil (Vco). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 2(1), 35–50.
- Widyasanti, A., & Rohani, J. M. (2017). Pembuatan Sabun Padat Transparan Berbasis Minyak Zaitun Dengan Penambahan Ekstrak Teh Putih. *Jurnal Penelitian*, 20(1), 13–29.