E-ISSN XXXX - XXXX
MERAPI: Medical Research and Public Health Information Journal

VOLUME 2 NOMOR 1 NOVEMBER 2024
Diterima: 11 November 2024 | Direvisi: 21 November 2024 | Disetujui: 30 November 2024

Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Facial Wash dari Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica L.*) sebagai Bahan Aktif Antibakteri *Staphylococus Aureus*

Nur Fitri[1], Leli Nurlaeli[2], Aprilia Fatma Ely[3]
Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia Maju[1,2,3]
Email: nf2507726@gmail.com

Abstract

Gotu kola leaves (Centella asiatica L) contain asiaticoside compounds which have properties as antioxidant compounds including polyphenols, flavonoids, carotene, tannins, vitamin C, triterpenoids. This study aims to formulate Centella asiatica leaf extract into a facial wash preparation. This research method was conducted by laboratory experiment to determine the optimal concentration variation of active ingredients. Physical evaluation was carried out in the form of organolepstis test, pH test, homogeneity test, spreadability test, foam height test, antibacterial test, stability test (cyling test). The results of this study indicate that there are differences in the antibacterial activity of staphylococus aureus at concentrations of 1%, 3%, 5% of Centella asiatica leaf extract characterized by antibacterial inhibition zones formed by 4.5mm, 12.5mm, 7.5mm. This shows that the formulation has a good concentration and stability physically chemically and is eligible to be formulated as a facial wash preparation of Centella asiatica leaf extract which has antibacterial activity of Staphylococus aureus with a strong category for a concentration of 3%.

Keywords: *Centella Asiatica Leaf, Facial Wash, Staphylococus Aureus*.

Abstrak

Daun pegagan (*Centella asiatica L)* memiliki kandungan senyawa asiatikosida yang memiliki khasiat sebagai senyawa antioksidan yang termasuk didalamnya polifenol, flavonoid, karoten, tanin, vitamin C, triterpenoid. Pada penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak daun pegagan *Centella asiatica* kedalam sediaan *facial wash.* Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium unuk menentukan variasi konsentrasi bahan aktif yang optimal. Evaluasi fisik dilakukan berupa uji organolepstis, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar, uji tinggi busa,uji antibateri, uji stabilitas (*cyling test*). Hasil peneliltian ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan aktivitas antibakteri *staphylococus aureus* pada konsentrasi 1%, 3%, 5% ektrak daun pegagan *Centella asiatica* yang ditandai dengan zona hambat antibakteri yang terbentuk sebesar 4,5mm, 12,5mm, 7,5mm . Hal ini menunjukkan formulasi yang memiliki konsentrasi dan kestabilan yang baik secara fisik kimia dan memenuhi syarat untuk di formulasikan sediaan *facial wash* ekstrak daun pegagan *Centella asiatica* yang memiliki aktivitas antibakteri *Staphylococus aureus* dengan kategori kuat untuk konsentasi 3%.

Kata Kunci: Daun Pegagan, *Facial Wash, Staphylococus Aureus*.

E-ISSN XXXX - XXXX
MERAPI: Medical Research and Public Health Information Journal

PENDAHULUAN

Tanaman pegagan *Centella asiatica* telah lama digunakan sebagai tanaman obat karena sifat antioksidan, anti-inflamasi, penyembuhan luka, dan peningkatan memulihkan memori. Senyawa antioksidan yang terkandung dalam pegagan yaitu polifenol, flavonoid, karoten, tanin, vitamin c, triterpenoid (Jhansi dan Manjula.,2019).

Tanaman pegagan, *Centella asiatica*, mengandung senyawa asiatikosida yang memiliki sifat antioksidan, dengan fungsi meningkatkan produksi kolagen di kulit, yang mengurangi selulit, mengurangi kerutan, dan menghilangkan bintik hitam di wajah. Tanaman pegagan, *Centella asiatica* juga dapat digunakan untuk perawatan kulit yang menunjukkan tanda-tanda awal penuaan (Sumiati et al., 2019). Tanaman pegagan, yang secara ilmiah dikenal sebagai *Centella asiatica* memiliki kualitas antioksidan yang luar biasa (Yahya, M.A., Nurrosyidah, I.H., 2020).

Facial Wash merupakan cairan pembersih atau gel yang digunakan untuk membersihkan wajah dengan menghilangkan kotoran dan minyak. Penggunaan sabun cuci muka yang mengandung bahan aktif kimia dapat membahayakan kulit wajah, yang mengakibatkan rasa perih, ruam kemerahan, serta munculnya jerawat, komedo, dan komedo (Herawati et al., 2020).

Kulit, terutama kulit wajah, memerlukan perawatan yang mengkhusus karena area tersebut sangat rentan terpapar radikal bebas, debu, dan kontaminan tersebut meliputi polusi kendaraan bermotor, asap rokok, radiasi matahari, dan sinar UV. Faktor-faktor ini mengurangi aktivitas kolagen, yang penting untuk menjaga struktur kulit, sehingga menghasilkan tampilan yang kusam dan mempercepat penuaan (Anon.,2019).

Jerawat adalah kelainan dermatologis yang ditandai dengan keterlibatan faktor-faktor seperti kerusakan epidermis berkeratin, pelepasan testosteron, aktivitas kelenjar sebasea, proliferasi bakteri, peradangan, dan respons imun. Jerawat, yang sering disebut sebagai jerawat vulgaris atau jerawat biasa, sebagian besar menyerang wajah, dada, dan punggung (Aryani et al.,2017).

Merujuk pada latar belakang yang telah dijabarkan maka penulis melakukan penelitian tentang pengembangan formulasi dan evaluasi sediaan *Facial wash*

ekstrak etanol daun pegagan untuk mencegah kulit pada wajah dari kotoran dan minyak yang menyebabkan jerawat yang berpengaruh antioksidan, yang dapat menangkal radikal bebas yang dapat merusak sel tubuh pada wajah.

KAJIAN PUSTAKA

Tanaman Daun Pegagan

Tanaman daun pegagan dikenal dengan nama latin *Centella asiatica* adalah sebuah tanaman yang dapat tumbuh diwilayah beriklim tropis maupun subtropis. Daun pegagan merupakan tanaman yang menjalar.

Gambar 1. Daun Pegagan *Centella asiatica*

E-ISSN XXXX - XXXX
MERAPI: Medical Research and Public Health Information Journal

Klasifikasi Daun Pegagan (*Centella asiatica*)

Menurut Plantamor, 2019 untuk tanaman *centella asiatica*

Kerajaan : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Kelas : *Magnoliopsyda*
Ordo : *Apiales*
Keluarga : *Apiaceae*
Genus : *Centella*
Spesies : *Centella asiatiaca (L) Urb*

Morfologi Daun Pegagan *Centella asiatica*

Tanaman *Centella asiatica* adalah sebuah tanaman herbal tak bertangkai yang tergolong dalam *familli apiecae*, dengana rimpang pendek dan umur tanaman panjang. Selubung tanaman *centella asiatica* menjuntai setinggi 5-15 cm. Daunnya berwarna hijau tua berbentuk seperti tapal kuda dengan tepi bergelombang, memiliki diameter antara 1-5 cm. Bunga tanaman pegagan sakit kecil, keluar dari ketiak daun, berwarna putih kemerahan, jumlah tangkai bunga sekitar 1-5 kuntum, tajuk, bunga tanaman pegagan sangat kecil, sekitar 2-2,5 mm panjangnya sedangkan lebarnya 7 mm memiliki rimpang yang lama-kelamaan menutupi tanah tempatnya tumbuh (Sutardi., 2017).

Manfaat Daun Pegagan

Tanaman daun pegagan merupakan salah satu dari beberapa flora yang berpotensi digunakan dalam pengobatan tradisional. *Centella asiatica* termasuk dalam *family apiacae* yang tumbuh didaerah tropis. Tanaman ini mengandung senyawa asiatikosida yang efektif sebagai antioksida seperti: alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, steroid, dan triterpenoid. Daun pegagan memiliki aktivitas antioksidan yang kuat (Sutardi.,2016).

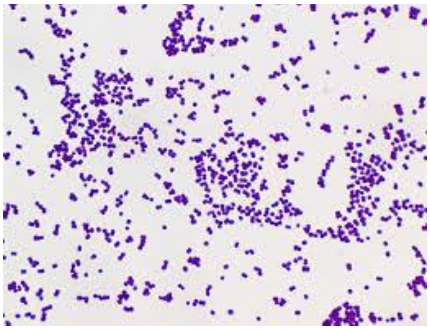
Kulit

Kulit adalah lapisan terluar dari tubuh yang berfungsi melindungi permukaannya. Kulit wajah sangat halus dan sering terpapar polusi udara dan sinar matahari. Penuaan dini, xerosis, rinitis, jerawat, dan kondisi dermatologis lainnya sering kali disebabkan oleh radikal bebas, terutama radiasi UV dari sinar matahari (Juliadi dan Juanita, 2022).

Wajah merupakan bagian kulit yang paling banyak mendapat perhatian dibandingkan bagian kulit lainnya. Berbagai masalah kulit wajah dapat meningkatkan kesehatan dan kecantikan, sehingga memengaruhi rasa percaya diri, masalah umum pada kulit wajah seperti jerawat, antiaging, radikal bebas, dll (Marlina et al., 2022).

Bakteri *Staphylococus aureus*

Infeksi piogenik acapkali disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus.* Indikasi khas dari bakteri ini berupa peradangan, nekrosis, dan pembentukan abses yang sering dikaitkan dengan infeksi yang disebabkan oleh bakteri ini meliputi jerawat, luka, dan infeksi bernanah. Bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki kemampuan untuk menghasilkan berbagai senyawa ekstraseluler dan menyebar luas ke seluruh jaringan tubuh..



Gambar 2. *Staphylococus aureus* koloni gram

Facial Wash

Facial wash (Pembersih wajah) sering kali mengandung surfaktan yang menghilangkan kotoran dari permukaan kulit. Berbagai formulasi, termasuk krim dan gel, disarankan bagi mereka yang memiliki kulit berminyak. Disarankan untuk memilih pembersih wajah dengan surfaktan natrium lauril sulfat, yang mudah dibilas dan meninggalkan sedikit residu, sementara mereka yang memiliki kulit kering harus memilih pembersih yang diformulasikan dengan surfaktan non-ionik dan silikon (Corforti et al., 2020).

Facial wash mengandung *sodium lauril sulfat* sebagai surfaktan dapat dikategorikan sebagai *foaming cleanser* karena kapasitasnya untuk menghasilkan busa gel atau mousse. Pembersih wajah ini sangat efektif untuk kulit berminyak yang rentan terhadap jerawat (Corforti et al.,2020).

Komposisi *Facial Wash*

1. *Sodium Lauril Sulfat (SLS)*
   Sodium lauril sulfat yang berfungsi sebagai sufaktan yang digunakan sebagai lemak pengemulsi, pembahan basa yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri (Nirmala et al.,2021).
2. *Gliserin*
   Gliserin berfungsi sebagai humektan yang bermanfaat untuk melembabkan kulit. Pada facial wash gliserin dapat mempengaruhi stabilitas fisik yang baik itu (Nirmala et al.,2021)
3. *Trietanolamin*
   Trietanolamin memiliki fungsi sebagai agen penetral pH (Nirmala et al.,2021).
4. *Metil Paraben*
   Metil paraben berfungsi sebagai bahan pengawet untuk menghambat kontaminasi, degradasi, dan pembusukan yang disebabkan oleh bakteri, dan digunakan dalam pembuatan produk obat-obatan dan kosmetik (Nirmala et al.,2021).
5. *NaCl*
   NaCl berfungsi sebagai agen pengental untuk mengisolasi gliserin dari larutan sabun. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kandungan elektrolit guna menjaga keseimbangan dalam produksi sabun. (Nirmala et al.,2021).
6. Adepslanae
   Adepslanae berfungsi sebagai pembentukan sabun (Nirmala dkk.,2021).
7. *Asam Sitrat*
   Asam sitrat berfungsi untuk menurunkan pH formulasi, memastikan bahwa sabun mencapai tingkat pH yang dibutuhkan (Budiati et al.,2017).
8. *Asam Strearat*
   Asam stearate berfungsi sebagai pengeras dan penstabilan busa (Nirmala dkk.,2021).
9. *Aquadest*
   Aquadest berfungsi sebagai pelarut yang bersifat polar dan pelarut yang lebih baik dibandingkan dengan etanol. (Syifa Unawah et al.,2022)

Ekstraksi

Ekstraksi adalah teknik yang memanfaatkan perbedaan kelarutan antara dua cairan yang tidak dapat bercampur, biasanya air dan pelarut organik, untuk memisahkan senyawa. Maserasi merupakan salah satu teknik ekstraksi yang paling sering digunakan (Badaring et al.,2020).

Maserasi merupakan metode ekstraksi yang umum digunakan, yang melibatkan penggabungan tepung tanaman dengan pelarut yang sesuai dalam wadah tertutup, inert, dan dijaga pada suhu ruangan. Meskipun demikian, kelemahan signifikan dari proses maserasi meliputi sifatnya yang memakan waktu, kebutuhan pelarut yang besar, kemungkinan besar komponen hilang, dan potensi kesulitan dalam mengekstraksi beberapa senyawa pada suhu ruangan. Sebaliknya, proses maserasi dapat meminimalkan bahaya membahayakan bahan kimia yang labil pada tanaman (Badaring et al.,2020).

Evaluasi Fisik *Facial Wash*

1. Uji Organoleptik
   Pengujian organoleptik dilakukan dengan memeriksa karakteristik fisik, aroma, dan warna zat (Budi et al., 2019).
2. Uji pH
   Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter, yang dikalibrasi terlebih dahulu untuk digunakan dengan larutan penyangga dengan rentang pH 4,7 hingga 9,0 untuk setiap pengukuran. Komposisi diharapkan memiliki pH dalam kisaran kulit wajah sebesar 5,5 (Komala et al., 2020).
3. Uji Homogenitas
   Pengujian homogenitas dilakukan untuk menilai keseragaman formula *facial wash* dengan menempatkan sediaan di antara dua objek kaca. Pengamatan ini dilakukan dengan memeriksa partikel kasar dalam formula pembersih wajah yang terlihat pada kaca (Astuti et al.,2021).
4. Uji Daya Sebar
   Uji daya sebar melibatkan perebusan 0,5 gram formulasi, yang beratnya mencapai 50 gram, selama 1 menit, diikuti dengan pengukuran diameter setiap bobot berikutnya hingga mencapai konstanta. Uji daya sebar yang efektif mengukur 3-5 cm (Komala et al., 2020).
5. Uji Tinggi Busa
   Proses pengujian meliputi penambahan *facial wash* dalam jumlah yang cukup ke dalam tabung reaksi, mengocoknya sepuluh kali, mengukur volume total busa, dan mengevaluasi tingginya. (Safitri et al.,2022).
6. Uji Stabilitas
   Pengujian dilakukan menggunakan teknik siklus beku-cair dengan menjaga sediaan pada suhu 4ºC sebelum dipindahkan ke suhu 40ºC. Perlakuan dilakukan selama 6 siklus, meliputi penilaian organoleptik, pengukuran pH, evaluasi homogenitas, dan analisis stabilitas busa (Marlina et al.,2022).
7. Uji Antibakteri
   Pengujian ini dilakukan dengan teknik difusi cakram. Larutan Staphylococcus aureus sebanyak 0,1 ml dipipet lalu dituang ke dalam cawan Petri.Setelah itu tuangkan media NA yang telah hangat kedalam cawan pentri steril diamkan hingga padat, selanjutnya kertas cakramdimasukkan kedalam cawan pentri steril dan di timbang sebanyak 0,1 ml. Larutan uji sampel facial wash ekstrak daun pegagan yang berbeda (1%, 3%, 5%,10%, 20%,30%, 40%). ditetekan pada media Na yang berbeda (S Ratu et al.,2022).

Tabel 1. Kategori daya hambat ditinjau dari diameter zona hambat

Diameter zona hambat (mm)	Kategori
<5 mm	Lemah
6-10 mm	Sedang
11-20 mm	Kuat
>21 mm	Sangat kuat

(Fatimah et al., 2022)

State of the art

Penelitian yang berjudul formulasi ekstrak daun pegagan *Centella asiatica* sebagai sediaan sabun cair. Penelitian yang dilakukan menggunakana metode eksperimental ekstraksi yang menggunakan penelitian yaitu dengan cara maserasi menggunakan etanol 70%. Hasil dari kajian memperlihatkan bahwa: sediaan yang rentang dengan pH 4,5-6,5, sediaan adanya perubahan warna yang mempengaruhi konsetrasi sabun cair, rentang uji iritasi menunjukkan tidak terjadi reaksi iritasi, pada uji tinggi busa sampel yang dikocok selama 20 detik dapat menunjukkan ketinggian busa yang terbentuk.

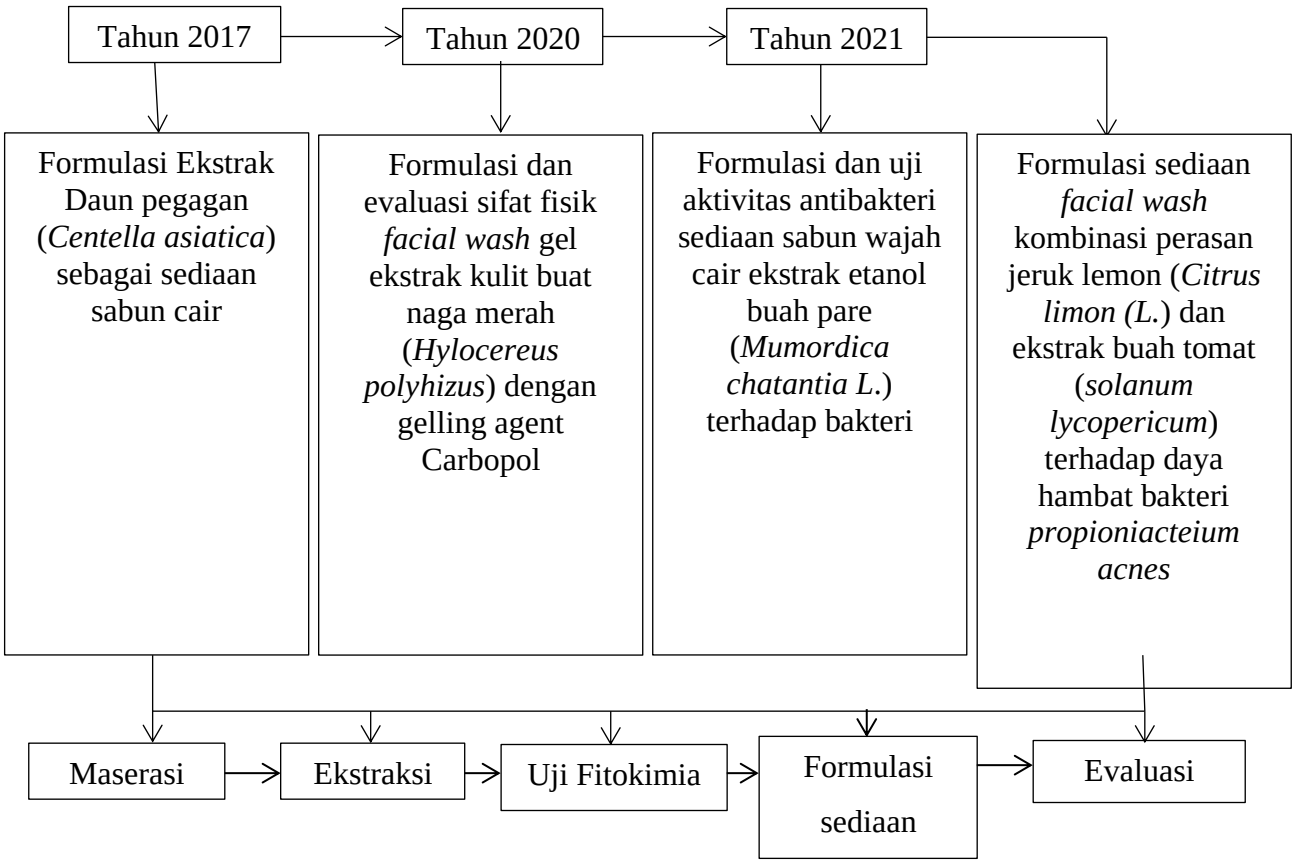
Penelitian yang berjudul formulasi dan evaluasi sifat fisik *facial wash* gel ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyhizus*) dengan gelling agent Carbopol. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen mental yang dimana penelitian ini menvariasikan dengan konsetrasi carbomer agar memberikan karakteristik formula yang utama. Hasil dari kajian memperlihatkan bahwa: Sediaan yang

rentang dengan pH 6,46 pada formula 1 memiliki pH ideal yang mendekati range nilai pH balance kulit, sediaan pada pengamatan organoleptic tidak terdapat perubahan dari warna dan bau, rentang uji tinggi busa dengan kisaran 9,5 cm- 8,43 cm dan 5,8 cm, rentang uji viskositas menunjukan bahwa semakin tingi konsetrasi carbopol, maka viskositas sediaan semakin meningkat.

Penelitian yang berjudul: Sediaan formulasi dan uji aktivitas antibakteri sediaan sabun wajah cair ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia L.)* terhadap bakteri *Staphylococus epidermidis*. Metode penelitian ini yaitu eksprimental dengan maserasi pada proses ekstraksinya menggunakan etanol 96% sebagai pelarutnya dengan metode uap dengan *rotary evaporator*. Hasil dari kajian memperlihatkan bahwa: Sediaan rentang dengan pH berkisaran 5,5 yang mendekati range pH balance kulit, sediaan pada pengamatan uji organoleptis memberikan konsentrasi yang mempengaruhi sedikit perubahan warna, rentang uji tinggi busa berkisaran 60-63 mm menunjukkan bahwa hasil tinggi busa sudah sesuai dengan standar, uji bobot jenis berkisaran 1,03 g/ml – 1,05 g/ml.

Penelitian yang berjudul: Sediaan *facial wash* kombinasi perasan jeruk lemon (*Citrus limon L*.) dan ektrak buah tomat (*Solamun lycopersicum L.*) terhadap daya hambat bakteri *propianibacterium acnes*. Metode penelitian ini dilakukan secara eksprimental dengan maserasi pada proses ekstraksi menggunakan pelarut etanol 96%. Hasil dari kajian menunjukan bahwa: Sedian uji organoleptic memiliki perubahan warna, sediaan dengan rentang berkisaran pH 4,5-6,5 memenuhi persyaratan *range*, rentang uji daya sebar berkisaran 5-7 cm, rentang uji daya busa dengan kisaran 5-25 menit tidak terjadi penurunan busa yang signifikan.

Roadmap penelitian



Gambar 2. *Roap map*

Prosedur Penelitian dan Tahapan Penelitian

Instrument Penelitian:

a. Bahan
Penelitian ini menggunakan bahan-bahan berikut: "ekstrak daun pegagan*"Centella asiatica"*, Adepslanae, asam stearat, asam sitrat, sodium lauryl sulfate (SLS), metil paraben, gliserin, trietanolamin, dan akuades".

b. Alat
Penelitian ini mempergunakan berbagai alat, diantaranya yaitu: timbangan digital, water bacth, inkubator, beaker gelas, gelas ukur, erlemayer, labu ukur, cawan petri, penjepit kayu, cawan porselen, batang pengaduk, pinset, pipet tetes, wadah facial wash, kain kasa, aluminum foil, indikator pH, gelas ukur, tabung reaksi, wadah untuk serbuk simplisia, wadah untuk proses maserasi, lap, tisu, corong kertas saring, mortir, stamper, magnetic stirrer, jarum ose, objek glass.

Tahapan Penelitian

a. Determinasi Sampel Daun Pegagan
sebagai sampel Daun Pegagan *"Centella asiatica"* yang dipergunakan dalam penelitian ini, yang selanjutnya di determinasi pada laboratorium MIPA IAIN Syekh Nurjati, Cirebon pada tanggal 29 November 2023 sampai 06 Desember 2023. Sehingga diperoleh hasil bahwa sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah Daun Pegagan *"Centella asiatica"*. Berikut hasil uji yang diberikan oleh Laboratorium MIPA IAIN Syekh Nurjati.

b. Pembuatan Simplisia
Untuk menyiapkan simplisia daun pegagan, mulailah dengan memilih daun pegagan untuk dievaluasi. Daun pegagan dipilih dalam kondisi optimal dan murni. Setelah kotoran dibuang dan dikeringkan dengan udara, penting untuk menghindari sinar matahari langsung. Daun pegagan yang sudah kering dihaluskan terlebih dahulu dalam blender dan kemudian diekstraksi. (Sari dan Diana 2017).

c. Pembuatan Ekstrak
Teknik maserasi digunakan untuk mengekstraksi sampel pada suhu kamar selama 48 jam, dengan 1000 ml pelarut dan pengadukan berkala. Etanol 70% digunakan sebagai pelarut. Kertas saring digunakan untuk mengisolasi filtrat dari residu setelah prosedur ekstraksi. Residu maserasi mengalami maserasi tambahan selama 24 jam menggunakan pelarut yang sesuai, sementara filtrat dikumpulkan terlebih dahulu. Hasil maserasi berulang dipisahkan, dan filtrat dari iterasi berikutnya digabungkan dengan filtrat awal. Filtrat kemudian dimasak di atas kompor pada suhu tertentu hingga diperoleh ekstrak kental (Sari dan Diana 2017).

d. Skrining Fitokimia
Skirining fitokimia ini dilakukan untuk mengetahui dan mengidentifikasi senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak daun pegagan *"Centella asiatica"*. Skrining fitokimia yang dilakukan yaitu uji alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, polifenol, steroid, terpenoid (Yuniarsih et al.,2020).

e. Pengujian Antibakteri Ekstrak Pegagan
   1. Sterilisasi Alat
      Alat yang berbahan kaca atau *glass*, harus melalui proses pembersihan terlebih dahulu kemudian dikeringkan sebelum digunakan, Selanjutnya, dibungkus dengan aluminium foil dan dipanggang dalam oven pada suhu 180ºC selama kurang lebih satu jam.
   2. Pembentukan Media *Nutrien Agar* (NA)
      Berikut pembuatan Media untuk tempat pengembangbiakan bakteri *Staphylococcus aureus.*
      a) Timbang 10,08gram Media *Nutrien Agar* (NA) lalu dihomogenkan dalam 360mL Aquadest
      b) Didihkan hingga Aquadest cukup panas untuk menghomogenkan media
      c) Tuangkan 5 ml medium NA ke dalam tabung reaksi steril dan tutup dengan kapas yang telah digumpalkan.
      d) Sterilkan menggunakan autoklaf pada suhu 121ºC selama kurang lebih 15 menit.

e) Diamkan sejenak hingga suhu mencapai sekitar 45ºC - 50ºC, posisikan miring hingga medium mengeras. Selanjutnya, inkubasi medium agar miring tersebut pada suhu 37ºC selama 24 jam.
f) Simpan Media Nutrient Agar pada suhu antara 2 dan 8ºC.

3. Inokulasi Bakteri pada Media Agar Miring
   Bakteri uji diperoleh dengan menggunakan jarum inokulasi steril, selanjutnya diinokulasikan ke dalam medium agar miring dengan cara digores dengan jarum, kemudian diinkubasi pada suhu 37ºC selama 24 jam.
4. Pembuatan Suspensi Bakteri *Staphylococcus aureus*
   Bakteri uji hasil peremajaan diambil sebanyak 2 ose lalu di suspensikan dengan 2 mL Natrium Klorida (NaCl) 0,9% pada tabung reaksi yang telah disterilkan dan dikocok-kocok selama 15 detik hingga homogen. Selanjutnya, periksa dan nilai kekeruhan, yang menandakan proliferasi bakteri; kekeruhan distandarisasi menggunakan larutan McFarland No. 3.
5. Pembuatan Kertas Cakram
   Kertas saring dengan diameter 6mm digunakan untuk membuat kertas cakram, yang kemudian didisinfeksi dalam oven pada suhu 180ºC selama 60 menit.

f. Pengukuran Zona Hambat
Berikut ini proses pengukuran zona hambat

1. Ambil *"Staphylococcus aureus"* sebanyak 100 µL dan diinokulasikan dalam media NA menggunakan metode *spread plate.*
2. Ambil 4 petri dish yang telah dituangkan *Nutrien Agar* dan telah memadat
3. Setiap petri dish diberi garis membentang untuk dipisahkan menjadi 2 bagian, beri tanda pada setiap petri dish agar tidak tertukar.
4. Masukkan kultur bakteri diambil sebanyak 1 *ose* pada media *Nutrien Agar* dan diratakan dengan cara *zig-zag*.
5. Beri waktu lima hingga sepuluh menit supaya biakan bakteri meresap kedalam *Nutrien Agar*.
6. Masukkan *paper disc* menggunakan pinset steril dan beri *space* pada setiap *paper disc*.
8. Berikan perlakuan kontrol positif (+) dan negatif (-)
   a) Kontrol (+) dilakukan dengan cara memasukkan larutan *klindamisin* 0.1% Sebanyak 20 µL kedalam media yang berisi bakteri.
   b) Kontrol (-) dilakukan dengan cara memasukkan larutan blanko sabun atau formula tanpa ekstrak sebanyak 20 µL kedalam media yang berisi bakteri.
9. Lapisi *petri dish* menggunakan aluminium foil, kemudian dinkubasi pada temperature 37ºC selama 1x 24 jam.
10. Setelah 24 jam, segera buka aluminium foil dan dilihat terbentuknyan area jernih di sekitar *paper disc*.

E-ISSN XXXX - XXXX
MERAPI: Medical Research and Public Health Information Journal

g. Pembuatan *Facial Wash*

Tabel 2. Pembuatan *Facial Wash*

Bahan	Fungsi	F0	F1	F2	F3
Ekstrak Daun Pegagan	Zat aktif	0	1%	3%	5%
Asam Stearat	Penstabil/penetral	0,75 %	0,75 %	0,75 %	0,75 %
Adeplasnae	Agen pengalkali dan saponifikasi	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Gliserin	Huwektan	1%	1%	1%	1%
Metil Paraben	Pengawet	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Asam sitrat	Pengatur keasaman	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
NaCl	Pembentuk busa	1,67 %	1,67 %	1,67 %	1,67 %
Sodium Lauril Sulfat (SLS)	Surfaktan	1%	1%	1%	1%
Trietanolamin	Basa	0,15 %	0,15 %	0,15 %	0,15 %
Klidamisin 1%	Kontrol Positif	-	-	-	-
Blanko (F0)	Kontrol Negatif	-	-	-	-
Aquadest	Pelarut	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Bahan-bahan dibagi menjadi dua komponen: fase air dan fase minyak. *Sodium lauryl sulfate (SLS)* dan NaCl dilarutkan dalam air suling dan diaduk hingga homogen. Lalu untuk basis 2 Asam *stearat* dan Adepslanae dileburkan hingga mencair, kemudian tambahkan Gliserin dan *Triethanolamine* (TEA). Selanjutnya, basis 1 dipadukan dengan basa 2 dan diaduk hingga homogen; air suling kemudian ditambahkan sedikit demi sedikit, diikuti dengan masa istirahat. Setelah dingin masukkan ekstrak daun pegagan kedalam basis yang sudah dicampurkan sambil diaduk. kemudian masukkan asam sitrat kemudian diaduk kembali. Setelah itu masukkan sediaan kedalam wadah *facial wash* (Fera et al., 2021).

METODE

Penelitian ini tergolong penelitian *True Experimental Laboratory.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi ideal konsentrasi komponen aktif saat menggunakan ekstrak daun pegagan dalam formulasi larutan pencuci muka. Pengambilan sampel daun pegagan bertempat di daerah Cibanteng, Ciampea, Bogor. Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai dengan Oktober 2023 di Laboratorium Farmasi Universitas Indonesia Maju untuk melakukan formulasi dan penilaian fisik. Sedangkan uji fitokimia ekstrak daun pegagan dilakukan Laboratorium Universitas pakuan bertempat di jl.Pakuan Tegal lega, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor. Pada penelitian ini memakai analisis data secara tabulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Uji Determinasi Tanaman

Daun Pegagan (*Centella asiatica L.*) yang digunakan dalam penelitian ini, di determinasi di laboratorium MIPA IAIN Syekh Nurjati, Cirebon pada tanggal 29 November 2023 sampai 06 Desember 2023. Didapatkan hasil bahwa sampel yang digunakan untuk penelitian ini ada Daun Pegagan (*Centella*

asiatica L.). Berikut hasil uji yang diberikan oleh Laboratorium MIPA IAIN Syekh Nurjati. Bisa dilihat dilampiran dibawah:

Tabel 3. Hasil Uji Determinasi Tanaman

Klasifikasi	
Kingdom	Plantae
Subdivisi	Magnoliophyta
Class	Magnoliopsida
Ordo	Apiales
Famili	Umbeliferae
Genus	Centella
Spesies	Centella asistica L.
Nama Daerah	Pangan, anatanan, daun kaki kuda, tikusan, panigowang
1b	Tumbuh tumbuhan dengan bunga sejati, sedikit – sedikitnya dengan benang sari dan (atau) pati, tumbuh – tumbuhan berbunga …….2
2b	Tiada alat pembelit. Tumbuh-tumbuhan dan juga memanjat atau membelit (dengan batang, poros daun atau tangkai daun)……..…….3
3b	Daun tidak berbentuk jarum ataupun tidak terdapat dalam berkas tersebut diatas……..4
4b	Tumbuh-tumbuhan tidak menyerupai bangsa rumput. Daun dan (atau) bunga berlainan dengan yang diterangkan……6
5b	Dengan daun yang jelas ……..…..7
7b	Bukan tumbuh – tumbuhan dengan bangsa palem atau yang menyerupainya ……..9
9b	Tumbuh – tumbuhan tidak memajat atau membelit ……..……..10
10b	Daun tidak tersusun demikian rapat menjadi rozet……..…11
11b	Tidak demikian ibu tulang daun dapat dibedakan jelas dari jaring urat daun dari anak cabang tulang daun yang kesamping dan serong keatas……..…..12
12b	Tidak semua daun duduk dalam keterangan atau tidak ada daun sama sekali …….13
13b	Tumbuh – tumbuhan berbentuk lain……..…..14
14a	Dun tersebar kadang - kadang sebagian berhadapan ……..……15
15a	Daun tunggal, tetapi tidak berbagi menyirip atau juga (golongan7) tanaman tersusun dalam roset
92b	Tanaman darat……...……...100
100b	Tanaman yang tidak berduri yang tidak temple ……103
103b	Daun tidak berlekuk ……..…105
105b	Daun – daun karangan bunga berlainan ……..……106
106b	Karangan bunga lain. Daun bagian bawah berlainan ……...……..107
107b	Daun bulat atau berbentuk ginjal, susunan pertulangan daun lain ……..……108
108b	Bunga kehijaua, kecil tidak berspora (berisi), tidak jelas, daun berbentuk ginjal…....98

Hasil Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia dilaksanakan dirumah Cibanteng, Ciampea, Bogor. Sampel daun pegagan *Centella asiatica* di ambil pada tanggal 20 agustus 2023, daun pegagan diambil daun yang masih muda atau segar untuk dilakukan determinasi. Daun pengagan yang segar dan berkualitas tinggi dipilih, kemudian dicuci bersih dari kotoran, lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dan dijauhkan dari sinar matahari langsung. Daun *Centella asiatica* yang sudah kering, yang sering dikenal sebagai Daun pengagan, dihaluskan menggunakan blender, diikuti dengan proses ekstraksi. Hasil pembuatannya ditunjukkan pada lampiran.

Hasil Pembuatan Ekstrak

Proses ekstraksi dilakukan di sebuah rumah yang berlokasi di Cibanteng, Ciampea, Bogor. Ekstrak daun pegagan dibuat dengan cara maserasi. Sebanyak seratus gram serbuk daun pegagan kering ditimbang dan ditaruh dalam wadah kaca, kemudian direndam dalam pelarut etanol 70% selama 3-5 hari pada suhu kamar, sambil diaduk-aduk sesekali selama satu jam setiap 24 jam. Prosedur ekstraksi menggunakan teknik maserasi dengan pelarut sebanyak 1000 ml. Hasil ekstraksi disaring dengan

corong, selanjutnya dimaserasi ulang dengan etanol 70%, dan diaduk setiap 24 jam selama 1 jam. Cairan ekstrak yang diperoleh kemudian disaring kembali hingga mencapai 2,5 liter. Hasil filtrat maserasi pertama dicampur dengan filtrat maserasi ulang. Filtrat diuapkan di atas tungku hingga diperoleh 20 gram ekstrak daun. Hasil ekstraksi dapat dilihat pada lampiran.

Hasil Uji Fitokimia

Hasil uji fitokimia yang akan dilaksanakan di Laboratorium FMIPA Universitas Pakuan Bogor pada tanggal 25 September sampai 08 0ktober 2023, mendapatkan hasil bahwa sampel daun pegagan yang digunakan untuk penelitian ini positif mengandung Flavonoid, Terpenoid, dan Tanin. Berikut hasil uji yang diberikan oleh *Laboratorium Service* FMIPA Universitas Pakuan Bogor. Hasil bisa dilihat dilampiran

Tabel 4. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Pegagan

No	Parameter	Hasil Uji t	Keterangan
1	Alkaloid : mayer	Negatif (-)	Tidak terbentuk endapan putih
	Warger	Positif (+)	Terbentuk larutan coklat
	Dragendorf	Positif (+)	Terbentuk larutan berwarna jingga
2	Flavonoid	Positif (+)	Terbentuk larutan berwarna kuning seulas
3	Steroid dan Terpenoid	Positif (+)	Terbentuk warna hijau
4	Saponin a	Positif (+)	Terbentuk busa stabil selama lebih dari 30 detik
5	Tanin	Positif (+)	Terbentuk hijau kehitaman

Hasil Uji Antibakteri Ekstrak

Uji aktivitas *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan mengidentifikasi konsentrasi optimal ekstrak daun Centella asiatica untuk menghambat pertumbuhan bakteri, menggunakan Macfarlane sebagai pembanding dengan suspensi bakteri (hasil perbandingan tersedia di lampiran). Metode difusi cakram diatas media *Nutrient Agar* yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Lingkungan dan Mikrobiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Indonesia Maju, didapatkan area hambat yang ditampilkan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 5. Hasil Pengukuran Zona Hambat Ekstrak Daun Pegagan *Centella asiatica* Terhadap Bakteri *Staphylococus aureus*

No.	Konsetrasi (%)	Waktu pengamatan (jam)	Diameter Zona Hambat			Rata-Rata	Kategori
			Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
1.	Ekstrak 1%	24	3 mm	6 mm	-	4,5 mm	Lemah
2.	Ekstrak 3%	24	11 mm	14 mm	-	12,5 mm	Kuat
3.	Ekstrak 5%	24	7,5 mm	7,5 mm	-	7,5 mm	Sedang
4.	Kontrol (+) Klindamisin 0,1%	24	27,5mm	-	-	27,5 Mm	Sangat kuat
5.	Kontrol (-) Blanko sabun	24	8,5mm	8mm	10,5mm	9mm	Sedang

Hasil Pembuatan Formula *Facial wash*

Sodium Lauryl Sulfate (SLS) dilarutkan dalam air, diaduk hingga merata, kemudian NaCl dimasukkan hingga tercampur rata (basis 1). Asam stearat dilarutkan dalam gliserin di dalam gelas kimia dan dipanaskan hingga meleleh; adeps lanae dan *trietanolamin* kemudian ditambahkan secara bergantian sambil diaduk hingga tercampur sempurna (basis 2).

Setelah itu basis 1 dimasukan kedalam basis 2 aduk hingga homogen. Lalu tambahkan aquadest sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga tercampur antara Fase air dan Fase minyak. Kemudian basis diangkat dan didiamkan disuhu ruang, setelah dingin masukkan ektrak daun pegagan yang telah disaring diaduk hingga homogen. masukkan *facial wash* kedalam botol kemudian dikemas hingga rapih.

E-ISSN XXXX - XXXX
MERAPI: Medical Research and Public Health Information Journal

Hasil Ujian Antibakteri Formula *Facial Wash*

Luas daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* ditentukan dengan metode difusi cakram pada media Nutrient Agar di Laboratorium Kesehatan Lingkungan dan Mikrobiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Indonesia Maju. Hasil uji antibakteri berbagai konsentrasi formula daun pegagan dapat dilihat pada tabel dan grafik di bawah ini.:

Tabel 6. Hasil Pengukuran Zona Hambat Formula Sediaan Facial Wash Ekstrak Daun Pegagan *Centella asiatica* Terhadap Bakteri *Staphylococus aureus*

No	Konsentrasi (%)	Waktu Pengamatan (Jam)	Diameter Zona Hambat	Kategori
1.	Formula 1%	24	1,5 mm	Lemah
2.	Formula 3%	24	17,5 mm	Kuat
3.	Formula 5%	24	10 mm	Sedang

Evaluasi Sediaan *Facial Wash* Ekstrak Daun Pegagan *(Centella asiatica)*

Hasil Uji Organoleptik

Hasil Uji Organoleptis yang diperoleh sediaan *facial wash* ekstrak daun pegagan F0 memiliki bentuk *liquid*, lembut berwarna putih dan memiliki bau yang khas, pada sediaan *facial wash* ektrak daun pegagan FI dan FII memiliki bentuk *liquid*, lembut dan berwarna hijau muda dan memiliki bau khas daun pegagan, sedangkan pada /FIII memiliki bentuk *liquid*, lembut dan berwarna hijau muda dan memiliki bau khas. Sesudah dilakukan pengujian organoleptis selama 7 hari, tadanya perubahan bentuk, maupun bau selama penyimpanan, tetapi ada perubahan warna pada FII menjadi Hijau tua.

Tabel 7. Hasil Uji Organoleptis

Pemeriksaan	**Waktu**	**F0**	**FI**	**FII**	**FIII**
Warna	Sebelum stabilitas	Putih	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda
	Sesudah stabilitas	Putih	Hijau muda	Hijau tua	Hijau muda
Bau	Sebelum stabilitas	Bau khas	Bau khas daun pegagan	Bau khas daun pegagan	Bau khas daun pegagan
	Sesudah stabilitas	Bau khas	Bau khas daun pegagan	Bau khas daun pegagan	Bau khas daun Pegagan
Bentuk	Sebelum stabilitas	Liquid /Cair	Liquid /Cair	Liquid /Cair	Liquid /Cair
	Sesudah stabilitas	Liquid /Cair	Liquid /Cair	Liquid /Cair	Liquid /Cair

Hasil Uji Homogenitas

Setelah cairan pembersih wajah ekstrak daun pegagan dioleskan ke sediaan kaca, hasil uji homogenitas diamati dengan cermat untuk mengetahui apakah sediaan terdispersi merata untuk FI, FII, dan FIII. Sehingga menunjukan Hasilnya konsisten pada sediaan homogen.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas

Pemeriksaan	Waktu	F0	FI	FII	FIII
Uji Homogenitas	Sebelum stabilitas	Homogenitas	Homogenitas	Homogenitas	Homogenitas
	Sesudah stabilitas	Homogenitas	Homogenitas	Homogenitas	Homogenitas

E-ISSN XXXX - XXXX
MERAPI: Medical Research and Public Health Information Journal

Hasil Uji pH

Hasil uji pH yang di peroleh sediaan facial wash ekstrak daun pegagan untuk F0, FI, FII, dan FIII. pH yang digunakan yaitu pH universal. Hasil tersebut dapat diamati pada tabel di bawah ini.

Tabel 9. Hasil Uji pH

Pemeriksaan	Waktu	F0	FI	FII	FIII
Uji pH	Sebelum stabilitas	6	6	7	6
	Sesudah stabilitas	6	6	7	6

Hasil Uji Daya Sebar

Hasil uji daya sebar yang di peroleh sediaan facial wash ekstrak daun pegagan untuk F0, FI, FII, FIII pada kulit pada hari pertama sampai hari ke-7 Hasil tersebut dapat diamati pada tabel di bawah ini.

Tabel 10. Hasil Uji Daya Sebar

Pemeriksaan	Waktu	F0	FI	FII	FIII
Uji Daya Sebar	Hari ke-1	3cm	3 cm	5cm	4 cm
	Hari ke-7	3cm	3 cm	5cm	4 cm

Hasil Uji Tinggi Busa

Uji tinggi busa dilakukan untuk memastikan kemampuan sediaan dalam menghasilkan busa. Uji busa yang diperoleh sediaan *facial wash* ekstrak daun pegagan untuk F0, FI, FII, FIII pada hari pertama sampai ke-7. Alat yang digunakan yaitu pengaris/mistar. Hasil tersebut dapat diamati pada tabel di bawah ini.

Tabel 11. Hasil Uji Tinggi Busa

Pemeriksaan	Waktu	F0	FI	FII	FIII
Uji Tinggi Busa	Sebelum stabilitas	3,5cm	3,6cm	4.0cm	3,6cm
	Sesudah stabilitas	3,5cm	3,6cm	4,0cm	3,6cm

Hasil Uji Stabilitas

Hasil uji stablitas diperoleh bahwa sediaan *facial wash* ekstrak daun pegagan untuk FII di dapatkan hasil untuk stabilitas dan sesudah stabilitas setelah 6 siklus yang dilakukan dengan cara menyimpan sediaan pada suhu rendah dan suhu panas secara bergantian, menunjukkan hasil adanya perubahan warna pada penyimpanan hari 0 hijau muda menjadi hijau tua setelah 6 siklus. Hal ini menunjukkan bahwa *facial wash* ekstrak daun pegagan stabil setelah 24 jam penyimpanan pada suhu dingin (4-8ºC) dan dalam oven yang bersuhu 40ºC selama 24 jam. Sedangkan pada FI dan FIII tidak terjadi perubahan warna pada penyimpanan sebelum stabilitas dan sesudah stabilitas dipercepat 6 siklus didapatkan hasil tidak adanya perubahan warna, bau, bentuk.

Tabel 12. Hasil Uji Stabilitas

Formula	Waktu (Minggu)					
	1	2	3	4	5	6
F0	TM	TM	TM	TM	TM	TM
F1	TM	TM	TM	TM	TM	TM
F2	TM	TM	TM	TM	TM	TM
F3	TM	TM	TM	TM	TM	TM

Keterangann: TM= Tidak memisah.

Pembahasan

Tujuan dari penelitian laboratorium eksperimental ini adalah untuk mengevaluasi sifat fisik ekstrak pembersih wajah daun pegagan *Centella asiatica* pada konsentrasi 0%, 1%, 3%, dan 5%. Pengujian yang dilakukan meliputi uji organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, dan tinggi buih.

Hasil Uji Determinasi

Merujuk pada hasil pengujian determinasi tananaman yang dilakukan di laboratorium MIPA IAIAN Syekh Nurjati, Cirebon pada tanggal 29 November 2023 sampai 06 Desember 2023, didapatkan hasil bahwa tanaman yang digunakan adalah daun pegagan *Centella asiatica*. Tanaman untuk penelitian ini diambil di daun pegagan bertempat di daerah Cibanteng, Ciampea, Bogor.

Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia dilakukan daun pegagan yang diambil untuk dilakukan determinasi. Daun pegagan dipilih dengan keadaan baik dan segar sebanyak 4kg. Kemudian, bilas dengan air mengalir hingga bersih, tiriskan, dan keringkan dengan cara diangin-anginkan. Zat aktif dalam daun pegagan dapat rusak jika terkena sinar matahari langsung. Haluskan daun pegagan hingga menjadi bubuk setelah kering.

Pembuatan Ekstrak

Timbang 100 gram serbuk daun pegagan. Kemudian, maserasi campuran tersebut dengan 1 liter etanol 70%. Proses maserasi meliputi pencampuran senyawa secara sempurna, dibiarkan pada suhu ruangan selama 2-3 hari, dan diaduk berulang kali, sambil menghindari sinar matahari langsung. Setelah lima hari, hasil maserasi disaring melalui kain flanel, ditampung dalam wadah, dan selanjutnya diuapkan di atas api. Selanjutnya, diperoleh distilat kental dalam etanol 70%.

Hasil Uji Fitokimia

Uji fitokimia yang dilakukan di Laboratorium FMIPA Universitas Pakuan Bogor pada tanggal 25 September sampai 08 0ktober 2023, mendapatkan hasil bahwa sampel daun *Centella asiatica* yang digunakan untuk penelitian ini positif mengandung flavonoid, terpenoid, dan tanin. Terbentuknya larutan berwarna kuning menunjukkan adanya kandungan flavonoid positif. Terbentuknya warna hijau menunjukkan adanya steroid dan terpenoid positif. Terbentuknya warna hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin positif. Terbentuknya buih yang stabil selama lebih dari 30 detik menunjukkan adanya saponin positif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suryati dkk. (2020) dapat disimpulkan bahwa daun pegagan *Centella asiatica* mengandung metabolit sekunder, antara lain flavonoid, tanin, dan tripenoid. Dengan demikian, sediaan sabun cuci muka ekstrak daun pegagan *Centella asiatica* dapat digunakan sebagai uji antibakteri untuk mengevaluasi aktivitas bakterisida pada saat formulasi dan evaluasi fisik. Ekstrak etil asetat daun tumbuhan pegagan dan uji aktivitas antibakteri.

Hasil Uji Antibakteri Ekstrak Daun Pegagan

Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun pegagan *Centella asiatica* yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Lingkungan dan Mikrobiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Indonesia Maju, dilakukan pengamatan terhadap proliferasi bakteri *Staphylococcus aureus* selama 24 jam pada tiga konsentrasi berbeda yaitu 1%, 3%, dan 5%. Dilakukan kontrol positif dan negatif yaitu antibiotik clidamycin dan pembersih wajah Blakon. Data yang didapatkan pada konsentrasi pertama yaitu 1% dalam kurun waktu 24 jam terbentuk rata-rata hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococus aureus* sebesar 4,5 mm dikategorikan lemah. Pada konsentrasi kedua yaitu 3% diamati dalam kurun waktu 24 jam terbentuk rata-rata area hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococus aureus* sebesar 12,5mm diakategorikan kuat. pada konsentrasi ketiga yaitu 5% yang diamati dalam kurun waktu 24 jam terbentuk rata-rata area hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococus aureus* sebesar 7,5mm dikategorikan sedang. Pada penelitian ini menggunakan antibiotik klidamisin sebagai kontrol postif terbentuk area hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococus aureus* sebesar 27,5mm dapat

dikategorikan sangat kuat. Dilakukan juga kontrol negatif menggunakan blanko *facial wash* terbentuk area hambat pertumbah bakteri disekitaran *paper disk* sebesar 9mm dikategorikan sedang.

Pembuatan Formula

Pembuatan Formula sediaan dengan menggunakan 3% zat aktif ekstrak dengan konsentrasi terbaik dari ekstrak pegagan dalam hal efektivitas antibakteri. pertama-tama siapkan alat dan bahan yang akan digunakan terlebih dahulu, kemudian timbang bahan yang akan diperlukan, bahan-bahan yang digunakan dipisahkan menjadi 2 bagian yaitu fase air dan fase minyak. Untuk membuat basis 1 dengan menggabungkan *Sodium lauril sulfat* (SLS) dan tambahkan aquadest diaduk sampai homogen lalu tambahkan NaCl sampai tercampur hingga homogen. Kemudian larutkan asam stearate dan gliserin kedalam beaker gelas, setelah itu panaskan hingga meleleh, setelah itu masukkan adepslanae dan *triethanolamin* (TEA) sambil diaduk hingga homogen untuk basis 2. Masukkan basis 1 kedalam basis 2 diaduk hingga homogen. Masukkan aquadest sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga homogen. Setelah itu masukkan sediaan *facial wash* kedalam kemasan, lalu beli label *facial wash*.

Hasil Uji Antibakteri Formula

Berdasarkan pengujian antibakteri pada sediaan *facial wash* ekstrak daun pegagan *Centella asiatica* yang memiliki tujuan untuk mengetahui *facial wash* dapat menghambat bakteri *Staphylocous aureus*. Hasil pengujian antibakteri *Staphylococcus aureus,* pada konsentrasi berbeda yaitu 1%,3%,5% diamati 24 jam Setiap rumus diulang 2-3 kali untuk memastikan hasilnya lebih tepat.

Kategori daya hambat antibakteri (Davis & South, 1971) diklasifikasikan berdasarkan besarnya zona hambat. Zona hambat yang berukuran kurang dari 5 mm diklasifikasikan sebagai lemah, zona hambat yang berukuran 5-10 mm diklasifikasikan sebagai sedang, zona hambat yang berukuran 10-20 mm diklasifikasikan sebagai kuat, dan zona hambat yang berukuran 20 mm atau lebih diklasifikasikan sebagai sangat kuat. Hasil uji antibakteri sediaan sabun cuci muka ekstrak daun pegagan menunjukkan bahwa sabun cuci muka tersebut memiliki daya hambat yang kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi FI 1% menghasilkan daya hambat sebesar 1,5 mm yang diklasifikasikan sebagai lemah. Konsentrasi FII 3% diklasifikasikan sebagai kuat dengan daya hambat sebesar 17,5 mm. Konsentrasi FIII 5% diklasifikasikan sebagai sedang dengan daya hambat sebesar 10 mm. Hal ini disebabkan adanya aktivitas sinergis senyawa aktif dalam ekstrak tersebut. Campuran kedua antimikroba tersebut menghasilkan flavonoid, tanin, dan saponin yang berfungsi sebagai antibakteri.

Daun pegagan mengandung senyawa aktif, antara lain saponin, tanin, dan flavonoid, yang berperan dalam memperluas diameter rata-rata daerah penghambatan. Bakteriolisis membran sel bakteri dan penurunan kepadatan sel bakteri merupakan mekanisme yang dapat digunakan flavonoid dan saponin untuk mengeliminasi bakteri. Senyawa saponin merupakan senyawa aktif permukaan yang bersifat antibakteri dengan cara mengurangi tegangan permukaan, sehingga senyawa antibakteri dapat masuk melalui membran dan mengganggu membran sitoplasma, sehingga mengakibatkan kematian sel (Moningka, 2015). Tanin memiliki sifat antibakteri dengan cara mengendapkan protein sel bakteri, mengganggu sintesis protein antibakteri, menginduksi reaksi inaktivasi enzim, serta merusak atau menonaktifkan fungsi bahan generik (Assani.,2015).

Evaluasi *Facial Wash* Ekstrak Daun Pegagan *(Centella asiatica)*

Hasil Uji Organoleptis

Tujuan pengujian organoleptik adalah untuk menilai atribut visual suatu sediaan, seperti warna, bau, dan bentuk. Oleh karena itu, bentuk fisik sediaan ditentukan. Sediaan pembersih wajah antijerawat yang mengandung ekstrak daun pegagan *Centella asiatica* dilakukan *cycling test*, yaitu penyimpanan pada suhu ekstrem selama enam siklus. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan tersebut efektif.

Berdasarkan pengamatan secara organoleptis diketahui bahwa F0 memiliki warna putih, lembut dan bau khas daun pegagan, sedangkan FI dan FIII memiliki warna hijau muda pada hari pertama sedangkan pada hari ke-7 tidak memiliki perubahan warna, lembut dan bau khas daun pegagan. Sedangkan dari segi warna berbeda dari FII pada hari pertama memiliki warna hijau muda sedangkan

pada hari ke-7 adanya perubahan menjadi warna hijau tua hal ini dikarenakan ekstrak lebih banyak, pada FIII memiliki warna hijau muda, lembut dan bau khas daun pegagan. Dari FI dan FIII tidak memiliki warna yang berubah, sedangkan pada FII memiliki warna yang berubah, hal ini sejalan dengan penelitian Sari et al., 2017 berdasarkan hasil uji organoleptis yang sesudah dilakukan stabilitas dipercepat selama 6 siklus, tidak adanya perubahan bentuk, maupun bau selama penyimpanan, semakin banyak konsentrasi *facial wash* dalam formula maka akan menghasilkan konsistensi yang mempengaruhi sedikit perbedaan warna.

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan pada slide kaca, dan partikulat kasar kemudian dirasakan dan diamati untuk memastikan bahwa partikulat tersebut terdistribusi secara merata. Hasil uji homogenitas homogen dalam sediaan F0, FI, FII, dan FIII sebelum dan sesudah stabilitas. Hal ini sesuai dengan temuan Sari et al. (2017), yang mengamati bahwa sediaan terdispersi dengan baik, karena tidak terdeteksi partikulat sangat halus.

Hasil Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman dan kebasaan sediaan cair yang dibuktikan dengan nilai pH. Keamanan sediaan pembersih wajah ditentukan oleh nilai pH-nya yang semakin rendah seiring dengan bertambahnya konsentrasi sediaan. Namun, nilai pH yang memenuhi persyaratan pH kulit adalah antara 4,8 sampai 7,8 (SNI-196). Pengukuran pH pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pH universal. Sediaan diukur pada hari pertama setelah dilakukan perawatan uji siklus sebanyak enam siklus pada setiap sediaan.

Adapun uji pH yang di peroleh sediaan facial wash ekstrak daun pegagan untuk F0, FI, FII, dan FIII pada hari pertama didapatkan hasil pH sebesar 7 pada FII, pada F0, FI, dan FIII sebesar 6. Setelah hari ke-12 hasil yang didapatkan yaitu tetap sama di hari pertama. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Syahrana Azizah et al., 2022 menyatakan bahwa: formula sediaan memiliki pH 7, berdasarkan pengujian tersebut memenuhi syarat pH yang dimana nilai pH tersebut dapat membantu menjaga kebersihan dan kelembapan kulit atau mantel asam kulit. pH yang terlalu rendah dapat mengakibatkan kulit mudah rusak, hal ini juga dapat mempengaruhi elastisitas kulit dan menyebabkan kulit menjadi keriput dan lebih rentan terhadap pertumbuhan bakteri (arefin et al., 2020).

Hasil Uji Daya Sebar

Untuk mengetahui sejauh mana daya sebar sediaan mempengaruhi penyebaran zat aktifnya (daun pegagan) saat dioleskan ke wajah, maka dilakukan uji daya sebar. Diameter daya sebar bertambah seiring dengan bertambahnya kecepatan penyebaran sabun cuci muka, dan menjadi lebih mudah dioleskan ke wajah. Hasil uji daya sebar pembersih wajah dengan konsentrasi SLS dan gliserin memuaskan pada kisaran 5-7 cm (Wasiaturrahmah et al., 2018). Hasil uji daya sebar setelah dan sebelum stabilitas pada penelitian ini adalah F0 3 cm, FI 3 cm, FII 5 cm, dan FIII 4 cm. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Panji et al. pada tahun 2021 yang menemukan bahwa: uji daya sebar dipengaruhi oleh jumlah ekstrak yang digunakan dalam sediaan. Sediaan menjadi sedikit lebih padat, yang dapat meningkatkan viskositasnya dan memperlambat daya sebarnya.

Hasil Uji Tinggi busa

Uji tinggi busa dilakukan untuk membuktikan hasil formulasi pembersih wajah ekstrak daun pegagan pada F0 yaitu 3,5 cm, FI 3,6 cm, dan FII 4,0 cm, FIII 3,6 cm. Uji tinggi busa dimaksudkan untuk mengetahui apakah suatu sediaan atau surfaktan memiliki kemampuan untuk menghasilkan buih. Dari konsentrasi SLS dan gliserin pada uji tinggi busa terlihat bahwa jika hasilnya memenuhi kriteria stabilitas, yaitu dalam rentang waktu 5-15 menit, tidak terjadi penurunan buih yang signifikan. Hal ini dikarenakan tidak ada ketentuan tinggi busa minimum dan maksimum untuk sediaan pembersih wajah, karena tinggi busa tidak menunjukkan kemampuan untuk membersihkan (Nirmala et al., 2021). Hasil uji tinggi busa menunjukkan bahwa F0 mengandung jumlah busa paling sedikit, sedangkan FI mengandung busa paling banyak. Pada beberapa dari keempat formulasi, produksi buih berkurang

karena sediaan menjadi lebih kental atau padat dan ekstrak yang ditambahkan dalam jumlah lebih banyak. Hal ini mungkin disebabkan oleh fakta bahwa jumlah natrium lauril sulfat F0 hingga FIII yang digunakan identik, yang tidak cukup untuk mengemulsi ekstrak daun pegagan. Intensitas pengadukan atau goncangan dapat memengaruhi kepadatan busa yang tinggi, itulah sebabnya tidak ada standar busa khusus.

Hasil Uji Stabilitas

Pada proses pengujian stabilitas yang dilakukan dengan metode *cycling test* yang memiliki tujuan untuk melihat kestabilan yang terjadi pada permisahan fase selama penyimpanan, yang dilakukan hingga 6 siklus pada suhu panas 40ºC dan suhu dingin 4ºC (Rasyadi et al.,2023). Pada pengujian *cycling test* terdiri dari 6 siklus, setiap siklus sediaan melewati dua siklus penyimpanan selama 24 jam dalam suhu 4ºC dan suhu 40ºC selama 24 jam. Pada hari 0 atau sebelum dilakukan uji stabilitas semua formula menunjukkan *facial wash* tidak memiliki awan atau Kristal, dan setalah diuji stabilitas semua menunjukkan *facial wash* tidak ada pemisahan atau kristalisasi.

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari keempat formula untuk sebelum stabilitas dan setelah stabilitas dipercepat selama 6 siklus, Bau sediaan tidak mengalami perubahan. Namun, sediaan *facial wash* FII menunjukkan perubahan warna hijau muda pada hari ke-0 penyimpanan setelah 6 siklus, yang menunjukkan ketidakstabilan selama siklus penyimpanan keenam. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa faktor suhu merupakan faktor penentu dalam stabilitas pencuci muka. Sediaan *facial wash* F0, FI, dan FIII menunjukkan sediaan yang stabil pada suhu 4ºC dan 40ºC selama enam siklus penyimpanan. FII menunjukkan hasil evaluasi fisik yang paling konsisten dari sediaan pencuci muka; akibatnya, uji antibakteri dilakukan pada FII.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkkan hasil penelitan serta pembahasan yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak daun pegagan *Centella asiatica* memiliki tiga konsentrasi aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococus aureus* pada konsetrasi 1%, 3%. 5% ektrak daun pegagan memiliki perbedaan aktivitas yang ditandai dengan zona hambat antibakteri yang terbentuk sebesar 4,5mm, 12,5 mm, 7,5mm. Maka dari itu konsentrasi yang paling baik yaitu konsentrasi 3% dengan kategori kuat. yang dimana zat ektrak dengan konsentrasi terbaik dalam hal efektivitas antibakteri.
2. Formula II *facial wash* ekstrak daun pegagan memiliki kestabilan yang yang baik secara fisik kimia dan memenuhi syarat untuk di formulasikan dan sediaan *facial wash* ekstrak daun pegagan *Centella asiatica* memiliki aktivitas antibakteri *stapylococus aureus* dengan kategori kuat untuk konsentrasi 3%.
3. Pada FI dan FIII tidak terjadi perubahan wana pada penyimpanan menunjukkan warna hijau muda setelah 6 siklus, hal ini menunjukkan ketidakstabilan sediaan *facial wash* FI dan FIII selama 6 siklus penyimpanan.

Saran

1. Diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti berikutnya agar dapat memperluas pengetahuan dan memberikan landasan dalam menyelesaikan penelitian di bidang teknologi farmasi akan mengembangkan sediaan *facial wash.*
2. Diharapkan akan dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melakukan evaluasi uji fisik yang belum dilakukan yaitu uji vikositas dan uji iritasi

DAFTAR PUSATAKA

Adri,.Ayu,.Tentri.,Santi.,Elvira.,Miladiasri., Wahdaniar., Ade Irma,. NurFadillah., Arafah. (2023). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria Longan*) terhadap *"Propionibacterium acnes"* . *Journal of Vocational Health Science*, 2(1).

Anon. 2019. "September 2019." *Journal of Artificial Intelligence and Capsule Networks* 01(01):45–57.

Arefin, P., Shehan Habib, M., Saha, T., & Boby, F. (2020). *Evaluation of pH of Facial Cleansers Available in the Bangladeshi Market Nov Appro Drug Des Dev Evaluation of pH of Facial Cleansers Available in the Bangladeshi Market*. Novel Approaches in Drug Designing & Development, 5(2).

Assani, S. 1994. Ajar Mikrobiologi Kedokteran Binarupa Aksara, Jakarta.

Astuti, M.M.N., Ardana.K., Putra.M., (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Course Review Horay Berbantuan Media Question Card* Terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa. *Journal for Lesson and Learning Studies* 2(3), P-ISSN : 2615-6148, E-ISSN : 2615-7330.

Azizah Nur, S.,Suryanita., Muhamad Asri,SR.,Indah. (2022) *Formulasi Sediaan Kosmetik Facial wash Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa oleifera L.) dengan Variasi Konsentrasi Sodium Lauryl Sulfat. Journal of Pharmaceuticalb and Health Research*, 3(2).

Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. (2020). Uji Ekstrak Daun Maja (*Aegle marmelos L.*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, *6*(1); 16.

Budi, S.., Rahmawati ,M.,.(2019). Pengembangan Formula Gel Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urb*) sebagai Antijerawat. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia 6 (1);51.*

Budiati, Anarisa., Anny victor Purba., dan shirly Kumala. (2017). Pengembangan Produk Gel dan Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Ekor Kucing (*Acalypha hispida Burn.F*.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Stapylococus aureus. Jurnal Ilmiah Kefarmasian Indonesia, 15(1). Jakarta: Universitas Pancasila.

Conforti, C., Giuffrida, R., Fadda, S., Fai, A.,Romita, P., Zalaudek, I., dan Dianzani, C. (2020). Review Article: *Topical dermocosmetics and acne Vulgaris Dermatologic therapy*. 34(1): 1-6.

David, W.W dan Staout, T.R. 1971. *Disc Plate Methods of Microbiological Antibiotic Assay. Microbiology*.22(44): 659-665.

Fatimah, Siti., Prasetyaningsih, Yuliana., Astuti., Widi Ratih. (2022). Efektifitas Antibakteri Ekstrak Daun Pegagan *"Centella asiatica"* Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus. J*urnal Ilmu Kefarmasian. 3(1).

Febrina.,D., Cahya.,G.,Darma.,E., Priani.,S.E. (2021). Uji aktivitas antibakteri Ekstrak Etanol Pucuk Daun Puspa (*Schima walllichi*) (DC) Korth Terhadap bakteri *Staphylococus Epidemis* dan Kajian pengembanganya menjadi sediaan *Facial wash*. Prosiding Farmasi Universitas Islam Bandung, 7(2), 180-189.

Herawati, R.D.,Riyanta, B.A.,Febriyanti, R.(2020). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel *Facial Wash* Dari Ekstrak Lobak (*Raphanus Satinus L*) Dan Bengkuang (*Pachyrizus Erosus*). *Jurnal Politeknik Tegal*. 2089- 5313.

Jhansi D., Dr. Manjula Kola. (2019). *The antioxidant potential of Centella asiatica: A review.* Journal of Medicinal Plants Studies 2. 7(2).

Juliadi.D., & Juanita A.R., (2022). Formulation And Physical Test Of Gel Mask *Combination Ethanol Extract* Gotu Kola (Centella Asiatica (L.) Urb.) *And Niacinamide With Carbomer Variations*. Jurnal Farmagazine IX (1).

Komala.O., Septi.A., Zahra.F., (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Wajah Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica L*.) Terhadap *"Propionibacterium acnes"* . Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi 10(1);12-21 p-ISSN : 2087-9164 e-ISSN : 2622-755X.

Marbaba. A.F., Yamlean. Y.V.P., Mansauda. R.L.K., (2021). Formulation And *Antibacterial* Effectiveness Test For Liquid Facial Soap With Ethanol Extract Of Bitter Melon (*Momordica Charantia L*.) *Against Staphylococcus Epidermidis Bacteria*. Pharmacon–Program Studi Farmasi, Fmipa, Universitas Sam Ratulangi 10 (3).

Marlina. E., Kiromah. W.Z.N., Titi Pudji Rahayu., (2022)., Formulasi sediaan antioksidan facial wash ekstrak metanol daun ganitri (*elaeocarpus ganitrus roxb*.) Dengan variasi sodium lauril sulfat sebagai surfaktan., Jurnal Ilmiah Manuntung.,8(1), 181-190, 2022.

Marlina.E.,dkk. (2022). Formulasi Sediaan Antioksidan Facial Wash Ekstrak Metanol Daun Ganitri (*Elaeocarpus Ganitrus Roxb*.) Dengan Variasi Sodium Lauril Sulfat Sebagai Surfaktan. *Jurnal Ilmiah Manuntung* 8(1);181-190.

Marlina.I., Tetuko.A., Septiani.A., Mellania.C.,Hasan.A.S., (2022)., Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica L.)* Terhadap Bakteri Patogen., Jurnal Ilmu Kesehatan (JIKA).,1(2)., 55-63.

Na'imah, J., & Nasyanka, A. L. (2021). *Pembuatan Sabun Pembersih Wajah Dari Ekstrak Daun Jambu Biji (The Makinng Of Facial wash From Guava Leaf Extract)*. Journal of Herbal, Clinical and Pharmaceutical Sciences, 2(2), 1–6.

Nirmala, M.F., Saputri Rai A.G.,& Marcellina.S. (2021). Formulasi Sediaan *Facial Wash* Kombinasi Perasan Jeruk Lemon (*Citrus Limon (L.*)) dan Ekstrak Buah Tomat (*Solanum lycopersicum L.)* Terhadap Daya Hambat Bakteri *"Propionibacterium acnes"*. Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia,7(2);188-206.

S. Ratu. R.D., Fifendy. M., Advinda.L., (2022)., Pengaruh berbagai kosentrasi sabun cair anti acne terhadap *"Staphylococcus aureus" b*akteri penyebab jerawat., e-ISSN: 2722-2829.,7(4).

Safitri, Meta., Zaky, Mohammad., Chaerani, Shinta. (2022). Pengembangan Formulasi dan Efektivitas Sabun Cair Wajah Ekstrak Biji Alpukat (*Persea Americana Mill*) Sebagai Antijerawat Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus.* Jurnal Farmagazine. IX(1).

Sari, BH., Diana, E.V. (2017). Formulasi Ekstrak Daun Pegagan *"Centella asiatica"* dengan sediaan sabun cair. *Jurnal Dunia Farmasi,* 40-49.

Sholikha, M., Febrania, A., Tsaniyah. H.R.(2019) Formulasi Facial Wash Dari Ekstrak Lobak (*Raphanus Sativus L.)* Sebagai *Inhibitor Tirosinase*. Semnas Perhipba: Potensi Bahan Alam sebagai Obat, Kosmetik dan Pangan Fungsional. ISBN: 978-602-72418-6-2.

Sumiati Triyani et al.,.(2019). Formulasi Losion Ekstrak Herba Pegagan *Centella Asiatica (L.) Urban*) Dan Uji Mutu Serta Stabilitasnya. Jurnal Farmasetika 14(2);62-63.

Sumiati, Triyani.,Effendy, Ferry., Riani Eva.(2019) . *Formulasi Losion Ekstrak Herba Pegagan (Centella asiatica (L.) Urban) Dan Uji Mutu Serta Stabilitasnya.* Jurnal Farmamedika, 4(2).

Sutardi, S. (2017). Kandungan Bahan Aktif Tanaman Pegagan dan Khasiatnya untuk Meningkatkan Sistem Imun Tubuh. *Jurnal Penelitian Dan pengembangan Pertanian, 35(3), 121*.

Wasiaturrahmah,Y., Jannah, R. (2018). Formulasi Dan Uji Sifat fisik Gel Hand Sanitizer Dari Ekstrak Daun Salam (*Syzyggium Polyanthum*). *Borneo Journal of Phamascientech,* 2(2), 87-94.

Yahya, M.A., Nurrosyidah, I.H. (2020). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) Dengan Metode DPPH (*2,2-Difenil-1- Pikrilhidrazil*). *Journal of Halal Product and Research*. 3(2): 106-112.

Yuniarsih, N., Akbar, F., Lenterani, I., & Farhamzah. (2020). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik *Facial Wash* Gel Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan *Gelling Agent Carbopol. Pharma Xplore:* Jurnal Ilmiah Farmasi, *5*(2), 57–67.