

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *FACE MIST*
EKSTRAK NADES KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)
TEHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes***

**FORMULATION AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY *FACE MIST*
TEST OF RED ONION (*Allium cepa* L.) NADES EXTRACT ON
Propionibacterium acnes BACTERIA**

**Yayan Rizikiyan*, Farhan Zulfa Madani, Ine Suharyani, Sulistiorini Indriaty,
Ani Fatonah, Ayu Mulyani**

Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon

Jalan Cideng Indah No. 3, Kertawinangun, Kedawung, Cirebon, Jawa Barat 45153

Email Corresponding Author: yayanriz1401@gmail.com

Submitted: 19 July 2024

Revised: 23 July 2024

Accepted: 28 July 2024

ABSTRAK

Kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) telah lama digunakan sebagai obat tradisional karena mempunyai daya hambat pertumbuhan bakteri jerawat seperti *Propionibacterium acnes*. Oleh karena itu, kulit bawang merah berpotensi digunakan dalam industri makanan dan farmasi. Penelitian mengenai sediaan *face mist* dari ekstrak NADES kulit bawang merah belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan sediaan *face mist* dengan bahan aktif ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dengan konsentrasi 3%, 6%, 9% dan untuk mengetahui aktivitas antibakteri *face mist* tersebut terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) diekstraksi menggunakan metode MAE (*Microwave Assisted Extraction*) dengan pelarut NADES (*Natural Deep Eutectic Solvents*) yaitu *chaoline chloride* dan *urea* perbandingan rasio molar 1:2 selanjutnya dimasukkan kedalam microwave dengan waktu 120 menit suhu 60°C, daya yang digunakan 850 watt. Pengujian daya hambat *face mist* terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* menggunakan metode sumuran. Adanya daya hambat ditunjukkan dengan terbentuknya zona bening di sekitar sumur pada media agar. Diameter hambat diukur menggunakan jangka sorong. Hasil evaluasi *face mist* ekstrak NADES kulit bawang merah konsentrasi 3%, 6% dan 9% organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, bobot jenis, uji waktu kering semuanya memenuhi persyaratan. Hasil pengujian aktivitas antibakteri dari *face mist* ekstrak NADES kulit bawang merah konsentrasi 3%, 6% dan 9% masing masing sebesar 5,91mm, 7,20mm, dan 9,60mm, ketiganya dapat dikatakan memiliki daya hambat dalam kategori sedang.

Kata kunci: *face mist*, kulit bawang merah, *Propionibacterium acnes*, MAE

ABSTRACT

Shallot skin (Allium cepa L.) has long been used as a traditional medicine because it has an inhibitory effect on the growth of acne bacteria such as Propionibacterium acnes. Therefore, shallot skin is potentially used in the food and pharmaceutical industries. Research on the preparation of face mist from NADES extract of red garlic skin has never been done before. The research was carried out to formulate the preparation of face mist with the active ingredient of shallot skin (Allium cepa L.) with a concentration of 3%, 6%, 9% and to determine the antibacterial activity of such face mist against the bacteria Propionibacterium acnes. Shallot skin (Allium cepa L.) was extracted using the method MAE (Microwave Assisted Extraction) with the solvent NADES (Natural Deep Eutectic Solvents) namely chaoline chloride and urea molar ratio 1:2. Then put into the microwave for 120 minutes at a temperature of 60°C, power used 850 watts. Face mist barrier test against Propionibacterium acnes bacteria using well method. There is a barrier force demonstrated by the formation of a lymphatic zone around the well on the medium to. The diameter of the barrier is measured using the spindle range. Evaluation results face mist extract NADES shallot skin 3%, 6% and 9% organoleptic concentrations, homogeneity, pH, viscosity, type weight, dry time test all meet the requirements. The antibacterial activity test results of the face mist NADES shallot skin extract at concentrations of 3%, 6% and 9%, respectively at 5.91mm, 7.20mm, and 9.60mm, the three of which can be said to have an obstruction in the medium category.

Keywords: *face mist, shallot skin, Propionibacterium acnes, MAE*

PENDAHULUAN

Antibakteri dapat membantu melindungi wajah dari bakteri penyebab jerawat dengan mengurangi efek negatif peradangan pada kulit, maka dari itu dibutuhkan sediaan kosmetik sebagai penghantar bahan aktif antibakteri tersebut. Aktivitas bakteri yang menginfeksi jaringan kulit meradang seringkali membuat jerawat semakin parah. Bakteri *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri penyebab infeksi kulit dan penghasil nanah yang paling banyak, diikuti oleh *Staphylococcus aureus* dan *S. epidermidis* (Sifatullah and Zulkarnain, 2021). Jerawat sering diperburuk oleh resistensi antibiotik, maka dari itu peneliti berharap membuat inovasi sediaan kosmetik *face mist* dari bahan alam yang pengaruh negatifnya relatif lebih kecil dibanding antibiotik terhadap tubuh.

Perkembangan kosmetik menjadi berbagai bentuk sediaan, terutama dengan tujuan meningkatkan kemudahan maupun kegunaannya, salah satu sediaan yaitu *face mist* yang merupakan sediaan kosmetik yang sedang dikembangkan (Hutahaen and Kisno Saputri, 2022). *Face mist* merupakan kosmetik yang menyegarkan dan melembabkan pada kulit wajah (Apristasari et al., 2018). *Face mist* tidak hanya dapat melembabkan kulit wajah, tetapi juga dapat mengandung sifat antibakteri yang melindungi dari bakteri penyebab terjadinya jerawat (Herliningsih and Anggraini, 2021a).

Akhir-akhir ini, telah dilakukan upaya untuk menemukan antibakteri alami yang aman dan bermanfaat. Berbagai penelitian antibakteri dari tumbuhan mulai dari bumbu-bumbu masakan, tanaman obat maupun hasil bumi, telah banyak dilakukan oleh para peneliti sebelumnya. Secara umum, tanaman mengandung sifat antibakteri, ini tersebar di tanaman seperti akar, batang, kayu, ranting, daun, bunga, dan biji (Jusuf and Azimah, 2015).

Bawang merah (*Allium cepa L.*) merupakan tanaman kebun. Tanaman ini tergolong ke dalam famili *Liliaceae* dan kelas monokotil (Erni Hawayanti, Nurbaiti Amir and Rian Dwi Prasetyo, 2020). Flavonoid, polifenol, saponin, terpenoid, dan alkaloid terdapat pada kulit bawang merah (Setiani et al., 2017a). Kulit bawang merah dipercaya bisa mengobati jerawat. Menurut (Fredotović et al., 2021) kulit bawang merah berpotensi untuk dimanfaatkan dalam industri farmasi dan makanan, dan belum pernah dilakukan penelitian tentang cara pembuatan formulasi

face mist dari ekstrak NADES kulit bawang merah. Istilah "*face mist*" mengacu pada produk perawatan kulit, produk cair yang dapat disemprotkan ke kulit wajah. Keunggulan dari sediaan *face mist* sendiri mudah di aplikasikan pada kulit muka, dibanding sediaan krim maupun gel, dikarenakan *face mist* menggunakan bahan dasar air yang lebih mudah cepat menyerap pada kulit. Sedangkan, basis krim maupun gel menggunakan bahan dasar minyak yang lama menyerap pada kulit. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya pada penelitian konsentrasi ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) pada aktivitas antibakteri melawan bakteri *Propionibacterium acnes* yang dilakukan oleh (Misna and Diana, 2016a) menyebutkan bahwa pada ekstrak kulit bawang merah dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40%, 60% dan 80% (b/v) dengan metode sumuran menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yang ditunjukkan dengan zona hambat sebesar 7,00 mm, 8,30 mm, 9,60 mm, 11,00 mm, 12,33 mm dan 14,33 mm, yang termasuk kategori sedang sampai sangat kuat. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan ekstrak NADES kulit bawang merah dengan konsentrasi 3%, 6% dan 9% yang akan dibuat sediaan *face mist* karena pada penelitian (Misna and Diana, 2016b) 5% ekstrak kulit bawang merah itu sudah menunjukkan adanya aktivitas antibakteri.

Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini dibuat sediaan *face mist* yang mengandung bahan aktif ekstrak NADES kulit bawang merah dan untuk uji aktivitas sediaan menggunakan teknik difusi sumur agar untuk mengukur diameter zona hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* (Prayoga, 2013) dan teknik ekstraksi yang dikenal dengan MAE (*Microwave Assisted Extraction*) yang memanfaatkan radiasi gelombang mikro, yang belum banyak digunakan (Sulistiyono, Sofihidayati and Lohitasari, 2018a). Pembuatan *face mist* dari ekstrak NADES kulit bawang merah dilakukan dengan uji mutu fisik dan kimia meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji bobot jenis, dang uji waktu kering.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah microwave (*rewez multifunctional*), autoclave (*model 25 x eledric 128° max*), rotary evaporator (*IKA RV 20*), Oven (*tipe FCD-2000*), cawan petri (*Pyrex*), jarum ose, kompor, timbangan analitik (*Ohaus*), homogenizer (*IKA RW 20*), oven incubator (*memert*), jangka sorong (*krisbow*), perforator, blender (*Panasonic*), water bath, cawan porselen (*pyrex*), batang pengaduk (*pyrex*), magnetic stirrer (*79-1 magnetic stirrer*), corong (*pyrex*), Beaker gelas (*scloft*), Erlenmeyer (*iwaki*), labu ukur (*iwaki*), botol spray 100ml (fajar), indikator pH meter (*mettle toledo*), gelas ukur (*Pyrex*), kaca preparat, kertas saring, tabung reaksi (*pyrex*).

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit bawang merah (*Allium cepa* L.), ChCl (*greenway*), Urea (*Teknis*), Gliserin (*CV. Bratacco*), PVP (*BASF*), Aquadest (*CV. Brataco*), Metil paraben (*CV. Mustika lab*), TEA (*CV. Brataco*), biakan murni *propionibacterium acnes*, HCl pekat, reagen Mayer, reagen Dragendroff, reagen Weagner, metanol, serbuk Mg, KOH, NaOH 10%, FeCl₃, dan H₂SO₄.

Determinasi

Tanaman kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) dideterminasi di Laboratorium Taksonomi, Jurusan Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Penyiapan Sampel

Sampel kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) yang diperoleh dari Pasar Jagasatru, yang bertempat di Jl. Jagasatru, Jagasatru, Kecamatan Pekalipan, Kota Cirebon. Kulit bawang merah yang sudah disortasi dikupas dari bawangnya dibersihkan dari kotoran yang menempel, dan dicuci hingga bersih pada air yang mengalir, kemudian dirajang, lalu dikeringkan dengan oven pada suhu

40°C sampai kering, kulit bawang merah yang sudah kering lalu diblender hingga halus menjadi serbuk.

Pembuatan Ekstrak

- a. Pembuatan Larutan NADES, chaoline chloride dan urea dengan rasio molar 1:2 untuk berat chaoline chloride 69,5gram dilarutkan dalam 500ml aquadest konsentrasi 1 M dan urea seberat 60gram dilarutkan dalam 500ml aquadest konsentrasi 2 M. Campuran tersebut diaduk pada suhu 70°C dengan menggunakan magnetic stirrer hingga diperoleh campuran berbentuk liquid.
- b. Ekstraksi kulit bawang merah (*Allium cepa L.*) dengan Metode MAE, simplisia kulit bawang merah (*Allium cepa L.*) yang sudah diblender halus ditimbang sebanyak 10gram dan diekstraksi menggunakan metode *Microwave assisted extraction* (MAE) dengan pelarut *Natural deep eutectic solvents* (NADES) CHCl dan urea perbandingan rasio molar 1:2 dalam 1000 ml. Kemudian dimasukkan kedalam *microwave* dengan daya 850 watt selama 120 menit. Larutan diradiasi dalam microwave oven secara berkala (radiasi 1 menit dan 2 menit dimatikan) untuk menjaga suhu tidak lebih dari 60°C. Larutan kemudian didiamkan pada suhu kamar, disaring dan filtrat diuapkan dengan *Rotary evaporator* hingga menjadi ekstrak kental. Ekstrak kemudian dikeringkan dengan *vaccum dryer* dan dihitung rendemennya (Setiani *et al.*, 2017b).

Penapisan Fitokimia

- a. Alkaloid, ekstrak kulit bawang merah 0,5 ml ditambah HCl 2N dan larutan dibagi dalam tiga tabung. Tabung 1 ditambah 2-3 tetes reagen dragendorff, tabung 2 ditambah 2-3 tetes reagen mayer dan tabung 3 ditambah 2-3 tetes reagen wagner. Terbentuknya endapan jingga pada tabung 1, endapan putih kekuning-kuningan pada tabung 2, dan endapan berwarna coklat pada tabung 3 menunjukkan adanya alkaloid (Rijayanti, 2014).
- b. Flavonoid, Ekstrak di dalam tabung reaksi ditambahkan serbuk Mg dan HCl 2 N kemudian dipanaskan di atas penangas air lalu ditambahkan dengan amil alkohol dan dikocok hingga tercampur rata. Hasil positif yaitu tertariknya warna kuning-merah pada lapisan alcohol (Mardiah *et al.*, 2017).
- c. Saponin, ekstrak sebanyak 0,5 ml, ditambahkan 5 ml air panas dikocok kuat selama kurang lebih 10 detik. Apabila terbentuk busa stabil selama kurang lebih 10 menit dan setelah ditambahkan 1 tetes HCl 2N, busa tersebut tidak hilang (Ramadhan *et al.*, 2020). Dinyatakan positif apabila terdapat busa yang stabil.
- d. Polifenol, sebanyak 2 ml ekstrak kulit bawang merah dilarutkan dalam 10 ml aquadest, dipanaskan selama 5 menit, kemudian disaring. Filtrat yang dihasilkan ditambahkan 4-5 tetes FeCl₃ 5%. Penambahan FeCl₃ bertujuan untuk membentuk senyawa kompleks antara fenolik dan Fe₃⁺ yang ditunjukkan dengan adanya warna hijau kehitaman (Badriyah, 2022)
- e. Tannin, sebanyak 2 ml ekstrak kulit bawang merah ditambah air sampai terendam semuanya. Sebanyak 1 ml larutan dipindahkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl₃ 1%. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna hitam kebiruan atau hijau (Sulistiyono, Sofihidayati and Lohitasari, 2018b).

Pembuatan Sediaan Face Mist

1. Formulasi Sediaan *Face Mist*

Penelitian ini menggunakan rancangan formula seperti pada tabel I:

Tabel I. Formulasi Sediaan *Face Mist*

Nama bahan	Konsentrasi formula %				Kegunaan
	F0	F1	F2	F3	
Ekstra kulit bawang merah	-	3	6	9	Zat aktif
Gliserin 20%	20	20	20	20	Pelembab, Pelembut
PVP 4%	4	4	4	4	Pelekat
Metil paraben 0,3%	0,3	0,3	0,3	0,3	Pengawet
TEA 0,1%	0,1	0,1	0,1	0,1	Penambah basa
Aquades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

2. Pembuatan Basis *Face Mist*

Polivinil pirolidon dilarutkan dalam aquadest diaduk hingga tercampur secara homogen (M1), M1 ditambahkan TEA dan gliserin sedikit demi sedikit kemudian diaduk dengan batang pengaduk hingga homogen, dan gunakan *magnetic stirrer* dan masukan metil paraben sampai menghasilkan basis larutan semprot (*face mist*).

3. Pembuatan *Face mist* Ekstrak NADES Kulit Bawang Merah (*Allium Cepa L.*)

Gliserin 20 ml sebagai pelembab dan pelembut, polivinil pirolidon (PVP) 4 gram sebagai bahan pelekat, metil paraben 0,3 gram sebagai pengawet, trietanolamin (TEA) 0,1% sebagai penambah basa dan terakhir ada ekstrak NADES kulit bawang merah (*Allium cepa L.*) 3, 6, 9 gram sebagai bahan aktif dan basis berupa aquadest ad 100 ml. Sedangkan untuk prosedurnya adalah mencampurkan semuanya secara berurutan pada suhu kamar, aduk hingga homogen, kemudian disesuaikan pH dengan larutan TEA atau asam sitrat hingga ph 5,5 - 6,5 (Hasana, Kusuma and Andika, 2021).

4. Uji Evaluasi Sediaan *Face Mist*

- Pengujian Organoleptis, meliputi pengamatan terhadap bentuk, warna, bau dari sediaan yang telah dibuat (Herliningsih and Anggraini, 2021)
- Uji homogenitas, dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada kaca preparat. Amati ada tidaknya partikel atau zat yang belum tercampur secara homogen (Diana Arnandea, 2018).
- Pengukuran pH, uji ini dilakukan dengan menggunakan indikator pH meter dan harus memenuhi pH kulit yaitu dalam interval 4,5 – 6,5 (Herliningsih and Anggraini, 2021).
- Pengukuran Viskositas, uji viskositas dilakukan dengan menggunakan viskometer Ostwald. Nilai viskositas dihitung dengan rumus sebagai berikut (Herliningsih dan Anggraini, 2021b):

$$n \text{ cairan} = n \text{ air} \frac{t.\text{cairan} \times p.\text{cairan}}{\text{Lair} \times p.\text{air}}$$

Dimana:

n cairan : viskositas sediaan

n air : viskositas air

p.cairan : kerapatan sediaan

p.air : kerapatan cairan

t.cairan : waktu alir sediaan

t.air : waktu alir air

- e. Uji bobot jenis, penentuan penetapan bobot jenis dilakukan pada setiap siklus dengan menggunakan piknometer yang bersih dan kering. Pada suhu ruangan, piknometer kosong (w1) ditimbang, lalu diisi dengan air suling. bagian luar piknometer dilap sampai kering dan ditimbang (w2), Air suling tersebut dibuang dan piknometer dikeringkan lalu diisi dengan sediaan *face mist* yang akan diukur bobot jenisnya kemudian ditimbang (w3). Untuk mengetahui berapa bobot jenis cairan didapat dengan menghitung rumus (Herliningsih and Anggraini, 2021b):

$$P = \frac{(w3-w1)}{(w2-w1)} \times \text{bobot jenis air (g/ml)}$$

Dimana:

W3: bobot piknometer + sediaan

W1: bobot piknometer kosong

W2: bobot piknometer + air

p.air: kerapatan cairan

- f. Uji waktu kering, sediaan diaplikasikan pada sisi dalam dari lengan bawah sukarelawan. Kemudian dihitung waktunya, yang diperlukan hingga cairan yang disemprotkan mengering (Herliningsih and Anggraini, 2021b). standar waktu kering dimana standar waktu kering yang baik yaitu kurang dari 5 menit (Herliningsih and Anggraini, 2021b).

5. Pengujian Aktivitas Antibakteri

- Semua alat dan media yang akan digunakan untuk Uji Daya sediaan *face mist* ekstrak NADES kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* di cuci lalu disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.
- Pembuatan larutan standar Mc. Farland dilakukan dengan cara mencampur larutan BaCl₂ 1% sebanyak 0,05 ml dan larutan H₂SO₄ 1% sebanyak 9,95 ml. suspensi ini digunakan sebagai standar kekeruhan suspensi bakteri.
- Pembuatan media agar untuk peremajaan bakteri *Propionibacterium acnes* dilakukan dengan cara menuangkan 5 ml media Nutrient Agar yang telah dipanaskan ke dalam tabung reaksi steril lalu tabung diletakkan pada posisi miring dengan sudut kemiringan 15°-30° dan biarkan memadat. Bakteri *Propionibacterium acnes* ditumbuhkan dalam media agar dengan cara diinokulasikan pada agar miring dengan jarum ose steril secara zigzag lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
- Pembuatan suspensi bakteri dilakukan dengan cara bakteri yang telah diinkubasi diambil koloninya dari media agar miring menggunakan jarum ose steril. Koloni dimasukkan ke dalam NaCl 0,9% sampai kekeruhannya sama dengan standar Mc Farland.
- Pengujian Aktivitas Antibakteri, suspensi bakteri dituangkan ke dalam ke dalam media Nutrient Agar hangat lalu digoyang perlahan agar bakteri homogen. Campuran media Nutrient Agar dan suspensi bakteri dituangkan ke dalam 3 cawan petri masing-masing sebanyak 20 ml lalu digoyang perlahan agar suspensi merata dan biarkan memadat. Setelah dingin dan memadat, dibuat lubang pada media dengan diameter 6 mm masing-masing sebanyak 5 lubang. Sebanyak 20µL kontrol positif, kontrol negatif, dan sediaan yang diujikan dimasukkan ke dalam lubang menggunakan mikropipet, setelah itu, cawan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Pembacaan hasil dilakukan dengan cara melihat daerah bening di sekeliling lubang sebagai daerah hambatan pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. hambatan tersebut diukur menggunakan jangka sorong yang diambil dari beberapa posisi pengukuran pada tiap lubang

Analisis Data

Analisis data hasil penelitian menggunakan analisis statistik untuk melihat normalitas dan homogenitas data, dilakukan uji normalitas (One Sample Kolmogorov-Smirnov) dan uji homogenitas (*lavene test.*). Distribusi yang normal dan homogen dilanjutkan diolah untuk uji analisis ragam atau *analysis of varience* (ANOVA), sedangkan jika hasilnya tidak normal maupun homogen maka pengujian ini akan diolah menjadi menggunakan non parametrik menggunakan *kruskal wallis*, jika pada pengujian sebelumnya yaitu *kruskal wallis* terdapat beberapa perbedaan maka akan dilanjutkan dengan uji non parametrik *mann-Whitney* untuk melihat adanya perbedaan yang bermakna pada masing-masing kelompok uji dengan tingkat kepercayaan 95%..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi

Berdasarkan hasil determinasi tanaman yang dilakukan di Laboratorium Jurusan Tadris Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon, menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan adalah *Allium cepa* L.

Hasil Ekstraksi

Tabel II. Hasil Penyerbukan Simplisia dan Ekstraksi

Simplisia	Simplisia Basah (g)	Serbuk Simplisia (g)	Jumlah simplisia yang diekstraksi (g)	Jumlah pelarut NADES	Bobot ekstrak (g)
Kulit bawang merah	1000	300,50	20	1000 ml	353,65

Sampel kulit bawang merah yang digunakan adalah kulit bawang merah yang masih segar, dikeringkan dalam oven pada suhu 37°C selama 24 jam. Tujuan pengeringan ini adalah untuk menghindari pembusukan dan pertumbuhan jamur yang dapat mengubah kandungan senyawa kimia dalam sampel. Ekstraksi dilakukan menggunakan metode *Microwave Assisted Extraction* (MAE) dengan pelarut NADES (*Natural Deep Eutectic Solvents*) yaitu campuran choline chloride dan urea. Metode MAE dipilih karena merupakan metode ekstraksi modern yang memiliki beberapa keuntungan, seperti tingkat pengeringan yang lebih tinggi, efisiensi energi lebih tinggi, penggunaan pelarut yang lebih sedikit, dan waktu ekstraksi yang lebih cepat. Penggunaan pelarut NADES juga dipilih karena NADES merupakan pelarut alternatif yang dapat menggantikan pelarut organik konvensional. Hasil akhir ekstraksi berupa ekstrak cair berwarna merah kecoklatan dengan tekstur cair dan bau khas ekstrak.

Penapisan Fitokimia

Tabel III. Penapisan Fitokimia

Golongan senyawa	Kriteria	Hasil
Alkaloid	Endapan jingga	+ Endapan jingga
• Dragendorff		
• Mayer	Endapan putih kekuning-kuningan	+ Endapan putih kekuning-kuningan

• Wagner	Endapan coklat	+Endapan coklat
Tannin	Hitam kebiruan/Hijau	+ Hijau
Saponin	Busa stabil	+Terdapat busa
Flavanoid	Kuning/Merah	+Merah kekuningan
Polifenol	Hijau kehitaman	+Hijau kehitaman

Skринing fitokimia bertujuan untuk mengetahui adanya senyawa metabolit sekunder pada kulit bawang merah dengan hasil yang didapatkan ekstrak yang didapatkan ekstrak kulit bawang merah mengandung alkaloid, tannin, saponin, flavonoid, dan polifenol.

Evaluasi Sediaan *Face Mist*

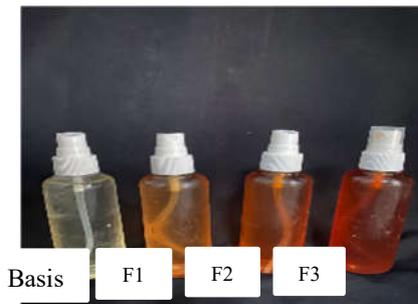
a. Pengujian Organoleptis dan Homogenitas

Bertujuan untuk mengetahui homogenitas dan tekstur fisik sediaan dengan mengamati langsung bentuk, warna, dan bau dari sediaan *face mist* yang dibuat. Hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel IV.

Tabel IV. Hasil Pengamatan Organoleptis dan Homogenitas Sediaan *Face mist* ekstrak NADES Kulit Bawang Merah

Sediaan <i>face mist</i>	Organoleptis dan Homogenitas			
	Warna	Bau	Bentuk	Homogenitas
Basis	Bening	Tidak berbau	Larutan	Homogen
Formula 1	Merah kekuningan	Khas ekstrak	Larutan	Homogen
Formula 2	Merah kecoklatan	Khas ekstrak	Larutan	Homogen
Formula 3	Merah kehitaman	Khas ekstrak	Larutan	Homogen

Keterangan: Formula I: Ekstrak kulit bawang merah konsentrasi 3%
 Formula II: Ekstrak kulit bawang merah konsentrasi 6%
 Formula III: Ekstrak kulit bawang merah konsentrasi 9%



Gambar I. Face mist Ekstrak NADES Kulit Bawang Merah

Hasil uji organoleptik menunjukkan warna formula yang berbeda, semakin banyak ekstrak yang ditambahkan warnanya semakin pekat. Sedangkan, hasil uji homogenitas menunjukkan semua formula *face mist* ekstrak NADES kulit bawang merah tidak terdapat partikel padat dalam sediaan. Hasil yang diperoleh pada pengujian homogenitas ini bahwa sediaan basis dan masing-masing formula terdistribusi homogen tidak terdapat partikel pada saat ditetaskan pada plat kaca preparat.

b. Pengukuran pH

Pengujian pH dilakukan dengan pH meter, pengujian ini untuk mengetahui pH sediaan agar tidak menimbulkan iritasi saat diaplikasikan pada kulit. Hasil pengukuran dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel V. Hasil Pengukuran pH

Replikasi	Sediaan <i>face mist</i>			
	Basis	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1	6,62	5,02	4,72	4,53
2	6,65	5,04	4,66	4,53
3	6,59	4,97	4,79	4,59
Rata-rata	6,62	5,01	4,72	4,55
±SD	±0,03	±0,034	±0,035	±0,036

Hasil uji pH menunjukan semua formula sediaan *face mist* ekstrak NADES kulit bawang merah sesuai pH kulit yaitu 4,5 - 6,5 sehingga sediaan *face mist* ini aman jika digunakan pada kulit. Konsentrasi ekstrak NADES kulit bawang merah didalam sediaan *face mist* juga mempengaruhi nilai pH karena ekstrak NADES kulit bawang merah memiliki sifat asam lemah sebesar 4,69 oleh karena itu semakin banyak ekstrak yang ditambahkan pada sediaan *face mist* nilai pH nya semakin asam. Nilai pH sediaan yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi pada kulit, dan pH yang lalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kering bahkan bersisik (Pradiningsih *et al.*, 2019).

c. Pengukuran Viskositas

Dilakukan dengan menggunakan viskometer Ostwald, dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan. Bisa dilihat hasil dalam Tabel VI.

Tabel VI. Hasil Viskositas Ostwald

	Viskositas			
	Basis	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Replikasi 1	1,82556 cp	1,98720 cp	1,84284 cp	1,98909 cp
Replikasi 2	1,69686 cp	1,91031 cp	1,92376 cp	2,05573 cp
Replikasi 3	1,66465 cp	1,75853 cp	2,01680 cp	1,81387 cp
Jumlah	5,18707 cp	5,57756 cp	5,78440 cp	5,85869 cp
Rata-rata	1,72902 cp	1,85918 cp	1,92780 cp	1,95289 cp
±SD	± 0,085	± 0,116	± 0,120	± 0,124

Dari hasil data viskositas tersebut bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak NADES kulit bawang merah yang ditambahkan dalam formula, artinya viskositas *face mist* semakin besar.

d. Uji Waktu Kering

Hasil uji waktu kering dapat dilihat pada table VII.

Tabel VII. Hasil Uji Waktu Kering

	Waktu kering			
	Basis	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Replikasi 1	04,11	04,13	04,32	05,01
Replikasi 2	04,31	05,14	05,45	05,09
Replikasi 3	04,51	05,17	05,21	05,12
Jumlah	12,93	14,44	14,98	15,22
Rata-rata	04,31	04,81	04,99	05,07
±SD	±0,2	±0,591	±0,595	±0,596

Hasil pengukuran waktu kering menunjukkan waktu yang berbeda, karena semakin banyak ekstrak yang ditambahkan pada sediaan maka waktu kering akan semakin lama waktu keringnya. Hal ini disebabkan karena adanya peningaktan ekstrak NADES kulit bawang merah yang semakin besar. Semakin banyak ekstrak yang ditambahkan, kekentalan *face mist* semakin bertambah, sehingga memerlukan waktu mengering yang lebih lama. Waktu mengering berbanding lurus dengan nilai viskositas.

Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri bertujuan untuk menentukan kemampuan dari *face mist* ekstrak NADES kulit bawang merah untuk menghambat pertumbuhan bakteri yang diujikan. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak NADES kulit bawang merah dapat dilihat pada table VIII.

Tabel VIII. Hasil pengamatan aktivitas antibakteri Ekstrak

Orientasi	Konsentrasi	Diameter zona hambat (mm)	Respon hambat pertumbuhan
Ekstrak	3%	3,73	Lemah
NADES kulit bawang merah	6%	7,74	Sedang
	9%	10,08	Kuat
	100%	16,78	Kuat

terlihat hasil uji ekstrak NADES kulit bawang merah menghasilkan zona bening yang artinya memiliki aktivitas terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Konsentrasi 3%, 6%, 9% dan 100% ke dalam kategori lemah sampai kuat.

Hasil uji aktivitas antibakteri dari sediaan *face mist* ekstrak NADES kulit bawang merah dapat dilihat pada tabel IX.

Tabel IX. Hasil Pengamatan Aktivitas Antibakteri *Face mist* Ekstrak NADES Kulit Bawang Merah

Replikasi	Diameter Hambat (mm)				
	Kontrol + (<i>clean and clear facial wash</i>)	Kontrol – (basis <i>face mist</i>)	<i>Face mist</i> ekstrak NADES kulit bawang merah		
			3%	6%	9%
1	22,75	0	5,45	6,81	9,40
2	18,47	0	6,22	7,97	10,43
3	19,46	0	6,08	6,83	8,98
Jumlah	60,78	0	17,75	21,61	28,82
Rata-rata	20,22	0	5,91	7,20	9,60
±SD	±2,240	0	±0,410	±0,664	±0,746

Formula 1, formula 2, formula 3 dikategorikan memiliki aktivitas antibakteri dengan kekuatan sedang karena dari hasil rata-ratanya menunjukkan diameter zona hambat dalam rentang 5 – 10 mm (Dewa *et al.*, 2017). Sedangkan untuk kontrol negatifnya berupa basis *face mist*, tidak memiliki daya hambat dengan rata-rata diameter 0. Peningkatan konsentrasi ekstrak NADES kulit bawang merah dalam formula mempengaruhi aktivitas antibakterinya. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak NADES kulit bawang dalam formula, maka diameter hambat yang terbentuk semakin besar.

KESIMPULAN

Ekstrak NADES kulit bawang merah dapat diformulasikan menjadi sediaan *face mist* dengan konsentrasi 3%, 6% dan 9%. Sediaan *face mist* ini memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *propionibacterium acnes* dengan diameter zona hambat sebesar 5,91 mm, 7,20 mm dan 9,60 mm ketiga formula memiliki aktivitas antibakteri yang termasuk dalam kategori kekuatan sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Apristasari, O. *et al.* (2018) 'FAMIKU (*Face Mist*-Ku) yang Memanfaatkan Ekstrak Kubis Ungu dan Bengkuang sebagai Antioksidan dan Pelembab Wajah', *Farmasains*, 5(2), pp. 35–40.
- Badriyah, H. (2022) 'uji aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol kulit bawang mera (*allium ascalonicum* L.) terhadap luka bakar pada mencit jantan (*mus musculus* L.)', *Nusantara Hasana Journal*, 1(11), pp. 22–32.
- Dewa, M. *et al.* (2017) 'Pembuatan Tablet Buah Mengkudu dan Mahkota Dewa', pp. 4–21.
- Diana Arnandea, M.M. (2018) 'Pengaruh Ekstrak Etanol 70% Buah Stroberi (*Fragaria x ananassa*) dalam Sediaan Facial Spray Gel Terhadap Sifat Fisik, Stabilitas Fisik dan Aktivitas Antioksidan', *uji aktivitas antibakterial formula Pasta Gigi Ekstrak Batang Karui*, 5(1), pp. 19–34.
- Erni Hawayanti, U.M.P., Nurbaiti Amir, U.M.P. and Rian Dwi Prasetyo, U.M.P. (2020) 'Pelatihan Dan Penyuluhan Budidaya Tanaman Bawang Merah Di Polybag', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2, pp. 67–70.
- Fredotović, Ž. *et al.* (2021) 'Phytochemical characterization and screening of antioxidant, antimicrobial and antiproliferative properties of *allium × cornutum clementi* and two varieties of *allium cepa* l. Peel extracts', *Plants*, 10(5), pp. 1–15. Available at: <https://doi.org/10.3390/plants10050832>.
- Hasana, A.R., Kusuma, I.A.P. and Andika, V.K. (2021) 'Pemberdayaan Anggota Pkk Kelurahan Kauman Kota Malang Dalam Pembuatan *Face Mist* Ekstrak Pegagan Untuk Lansia', *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), p. 120. Available at: <https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6421>.
- Herliningsih, H. and Anggraini, N. (2021) 'FORMULASI FACEMIST EKSTRAK ETANOL BUAH BENGKUANG (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb) DENGAN MENGGUNAKAN PEWARNA ALAMI SAFFRON (*Crocus sativus* L.)', *HERBAPHARMA : Journal of Herb Farmacological*, 3(2), pp. 48–55. Available at: <https://doi.org/10.55093/herbapharma.v3i2.171>.
- Herliningsih, H. and Anggraini, N. (2021b) 'FORMULASI FACEMIST EKSTRAK ETANOL BUAH BENGKUANG (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb) DENGAN MENGGUNAKAN PEWARNA ALAMI SAFFRON (*Crocus sativus* L.)', *HERBAPHARMA : Journal of Herb Farmacological*, 3(2), pp. 48–55. Available at: <https://doi.org/10.55093/herbapharma.v3i2.171>.
- Hutahaen, T.A. and Kisno Saputri, R. (2022) 'FORMULASI DAN UJI ANTIOKSIDAN FACE SPRAY EKSTRAK BUAH BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)', *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 7(3), pp. 439–448. Available at: <https://doi.org/10.37874/ms.v7i3.381>.
- Jusuf, H. and Azimah, A. (2015) 'Perancangan Repository Pengetahuan Berbasis Ontology Untuk Mengidentifikasi Tumbuhan Obat Menggunakan Kunci Determinasi', *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, (November), pp. 2–3.
- Mardiah, N. *et al.* (2017) 'Penentuan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dengan Metode DPPH', *Jurnal Pharmascience*, 4(2), pp. 147–154. Available at: <https://doi.org/10.20527/jps.v4i2.5768>.
- Misna, M. and Diana, K. (2016a) 'AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*', *Jurnal Farmasi*

- Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 2(2), pp. 138–144. Available at: <https://doi.org/10.22487/j24428744.2016.v2.i2.5990>.
- Misna, M. and Diana, K. (2016b) ‘AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*’, *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 2(2), pp. 138–144. Available at: <https://doi.org/10.22487/j24428744.2016.v2.i2.5990>.
- Pradiningsih, A. *et al.* (2019) *UJI FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL PEEL OFF EKSTRAK DAUN PEPAYA (Carica papaya L.)*.
- Prayoga, E. (2013) ‘Perbandingan Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) dengan Metode Difusi Disk dan Sumuran Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*’, *Skripsi*, pp. 1–46.
- Ramadhan, H. *et al.* (2020) ‘SKRINING FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70% BIJI KALANGKALA (*Litsea angulata* Bl.) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB JERAWAT *Propionibacterium acnes* PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF 70% ETHANOL EXTRACTS OF KALANGKALA S’’, *Borneo Journal of Phamascientech*, 04(01), pp. 60–70.
- Rijayanti, R.P. (2014) ‘In vitro Antibacterial Activity test Of Ethanol Extracts Bacang mango (*Mangifera foetida* L.) Leaves Against *Staphylococcus aureus*’, *Naskah Publikasi Universitas Tanjungpura*, 1(1), pp. 10–12.
- Setiani, L.A. *et al.* (2017a) ‘PENENTUAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK ETANOL 70% KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DENGAN METODE MASERASI DAN MAE (Microwave Assisted Extraction)’, *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(2), pp. 15–22. Available at: <https://doi.org/10.33751/jf.v7i2.772>.
- Setiani, L.A. *et al.* (2017b) ‘PENENTUAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK ETANOL 70% KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DENGAN METODE MASERASI DAN MAE (Microwave Assisted Extraction)’, *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(2), pp. 15–22. Available at: <https://doi.org/10.33751/jf.v7i2.772>.
- Sifatullah, N. and Zulkarnain, Z. (2021) ‘Jerawat (*Acne vulgaris*): Review penyakit infeksi pada kulit’, *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, (November), pp. 19–23.
- Sulistiyono, F.D., Sofihidayati, T. and Lohitasari, B. (2018a) ‘UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN FITOKIMIA KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) HASIL EKSTRAKSI METODE Microwave Assisted Extraction (MAE)’, *Mandala Of Health*, 11(2), p. 71. Available at: <https://doi.org/10.20884/1.mandala.2018.11.2.1316>.
- Sulistiyono, F.D., Sofihidayati, T. and Lohitasari, B. (2018b) ‘UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN FITOKIMIA KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) HASIL EKSTRAKSI METODE Microwave Assisted Extraction (MAE)’, *Mandala Of Health*, 11(2), p. 71. Available at: <https://doi.org/10.20884/1.mandala.2018.11.2.1316>.

