

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Masker Wajah Sebagai Kosmetik

Masker wajah merupakan salah satu cara menjaga dan merawat wajah sebagai kosmetik wajah, meningkatkan elastisitas kulit, serta mencegah penuaan dini dan timbulnya kerutan (Correia *et al.*, 2022). Kulit wajah yang cantik, mulus, bersih, sehat dan bebas penyakit kulit merupakan idaman setiap orang. Kulit mencerminkan kecantikan seseorang. Cara yang dilakukan dalam perawatan kulit adalah dengan membersihkannya dengan rutin, memberikan penyegar, pelembab, penguapan, masker, dan lain sebagainya. Untuk menjaga kesehatan kulit, pentingnya merawat kulit dari dalam dengan mengonsumsi herbal dan makanan yang mengandung vitamin, sedangkan merawat kulit dari luar dengan menggunakan kosmetik yang dirancang khusus untuk wajah.

Kosmetik adalah suatu campuran bahan yang dirancang untuk tujuan kecantikan dan kebersihan bagi tubuh. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 220/Men/Kes/Per/X/2010 penggunaan kosmetik dengan cara digosok, dioleskan, dituang atau dipercikkan pada bagian tubuh yang lain dengan tujuan untuk membersihkan, mewangikan, mengkondisikan atau meningkatkan daya tarik, melindungi, dan dapat memberikan nutrisi pada kulit wajah (Kemenkes, 2010). Kosmetik perawatan wajah seperti pembersih wajah, sabun wajah, pelembab wajah maupun masker wajah. Masker wajah termasuk kosmetik, karena masker wajah memberikan perlindungan pada kulit wajah untuk menghilangkan berbagai gangguan yang ada pada kulit termasuk menghilangkan masalah jerawat (Sari, 2020). Terdapat berbagai jenis masker wajah yang biasa digunakan pada seseorang, yaitu *setting mask*, *speciality mask*, dan *non setting mask*. Yang termasuk ke bagian *setting mask* adalah ; *Clay mask*, *Peel of mask* yaitu terdapat *gel mask*, dan *latex mask*. *Speciality mask* terdiri dari ; *Thermal mask*, dan *Parrafinwax mask*. *Setting non mask* terdapat ; *warm oil mask*, *natural/biological mask*, dan *cream mask* (Windiyati, 2019).

2.1.1 Masker Gel

Masker berwujud gel memiliki kelebihan yaitu kandungan air yang cukup banyak sehingga dapat mempertahankan kelembaban kulit. Masker gel dan krim adalah jenis masker yang banyak digunakan pada dunia medis sebagai obat antijerawat yang diaplikasikan ke area kulit. Masker gel lebih unggul dibandingkan jenis krim karena mempunyai sifat difusi sediaan gel yang lebih baik disebabkan komponen basis polar yang memiliki kemampuan sangat baik saat menembus kulit. Sediaan krim dinilai dapat menyumbat pori karena kandungan yang menyusun krim antijerawat tersebut (Budi dan Rahmawati, 2020).

Masker gel wajah dapat memberikan berbagai manfaat pada kulit wajah yaitu memberi kelembapan, menghilangkan jerawat, memperbaiki permukaan kulit, menutrisi kulit dan membersihkan serta mereleksasikan otot-otot wajah secara maksimal dengan mudah. Dengan pemakaian teratur, masker dapat mengurangi kerutan halus pada wajah. Kualitas fisik masker kosmetik pada produk perawatan kulit telah terbukti memberikan efek antimikroba, antioksidan, anti penuaan, anti inflamasi, menghidrasi kulit dan mengencangkan kulit (Gaspar *et al.*, 2022). Antioksidan dan antijerawat memberikan efek untuk perawatan kulit pada wajah lebih baik diformulasikan dengan bentuk topikal dibandingkan oral karena zat aktif pada kandungan bahan akan berinteraksi dengan kulit lebih lama di kulit wajah.

2.1.2 Komponen Penyusun Masker Gel

Merupakan faktor penentu berhasil atau tidaknya sifat gel yang dihasilkan. Kualitas fisik masker dipengaruhi oleh berbagai bahan yang ditambahkan ke dalam formula (Andini, 2017). Dalam membuat masker gel memiliki bahan-bahan yang wajib dipersiapkan, yakni :

1. Polivinil Alcohol (PVA)

Polivinil Alcohol merupakan polimer sintesis yang larut dalam air dengan rumus $(C_2H_4O)_n$. polivinil alcohol dapat berupa bubuk granulat berwarna putih hingga krem, dan tidak memiliki bau (Amaliah, 2018). PVA juga digunakan sebagai pembentuk film dalam pembuatan masker gel. Konsentrasi PVA merupakan factor penting dalam kinerja pembentukan film dalam pembuatan

masker gel wajah. PVA dianggap tidak beracun bersifat non iritasi pada kulit dan mata dengan konsentrasi paling tinggi 10%, dan digunakan untuk kosmetik dengan konsentrasi sampai 7% (Sukmawati, 2013). PVA larut dalam air, sedikit larut dalam etanol (70%), dan bersifat tidak larut dalam pelarut organik. Polivinil Alkohol digunakan dalam gel dan lotion, shampo, masker, dan beberapa produk kosmetik perawatan kulit lainnya. PVA adalah agen pembentuk lapisan film, dapat memberikan penyebaran secara merata (pendispersi), lubrikan, dan pelindung kulit. Polivinil alkohol sangat cocok dengan nanoselulosa, yang dapat meningkatkan hasil zat pembentuk film (H.abral, 2020).

2. Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC)

Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC) adalah gelling agent yang sering dipakai, larut dalam air dengan suhu kurang dari 40°C atau etanol 70%, HPMC tidak larut dalam air panas namun dapat mengembang menjadi gel. Jika semakin meningkat HPMC maka semakin banyak pula cairan yang terikat oleh HPMC tersebut, artinya viskositas meningkat. HPMC pada sediaan topikal memiliki fungsi sebagai senyawa yang mensuspensi dari keseluruhan bahan, sebagai penstabil sel topikal dan sebagai agent pengental yang lebih jernih (Rajebi, 2022).

3. Gliserin

Gliserin merupakan senyawa sebagai humektan yang meningkatkan daya sebar sediaan dan memberikan kelembapan kulit yang tahan lama, juga dapat mengurangi iritasi. Gliserin memberikan kelembapan wujud masker Ketika dioleskan ke kulit wajah dan menjaga sediaan agar tidak mudah terdehidrasi (Shintia, 2021). Gliserin adalah larutan hidroskopis, tidak berwarna, tidak berbau, manis dan mirip dengan sirup. Memiliki Kelarutan methanol dan etanol 95%, propolenglikol, larut dalam air, agak larut dalam aseton, hampir tidak larut dalam kloroform, benzene, dan campuran minyak. Sifat antimikroba, humektan, pelembab, solvent, pemanis, dan tonisitas (Sumule, 2020).

4. Etanol

Etanol adalah cairan bening, jernih, tidak berwarna, mudah menguap, dan mudah mendidih pada suhu 78 °C dengan sifat yang mudah terbakar. Etanol sebagai solvent atau pelarut juga digunakan untuk melarutkan obat (Pratiwi, 2018).

5. Aquadest

Aquadest merupakan air murni atau cairan jernih yang tidak berwarna, tidak berasa, dan juga tidak berbau. Aquadest mengandung senyawa organik netral yang memiliki gugus fungsional polar, yaitu alkohol, gula, aldehida, dan keton cepat larut. Aquadest dapat melarutkan bahan kimia lainnya mudah terhidrolisis dan digunakan sebagai pelarut bahan-bahan lainnya (Merwanta, 2019).

6. Phenoxyetanol

Phenoxyetanol digunakan sebagai pengawet yang digunakan dalam kosmetik khususnya dalam menghindari mikroorganisme, bakteri dan jamur pada kosmetik. Menurut BPOM no: HK.00.05.42.2018 mengatakan bahwa penggunaan phenoxyetanol ini aman digunakan dengan kadar 0,5 dan maksimal kadar 1% (Sari dan Saraswati, 2023).

7. TEA

TEA merupakan suatu bahan pengemulsi, dapat menghasilkan emulsi yang stabil dan homogen. TEA digunakan sebagai penetral pH untuk membuat masker topikal (Susianti *et al.*, 2021).

2.2 Daun Saga

Daun saga merupakan tanaman merambat pada inang dengan cara membelit yang termasuk dalam keluarga Leguminosae dengan genus *Abrus* dan spesies yaitu *Abrus precatorius* (Bhakta dan Das, 2020). Tanaman saga mengandung senyawa flavonoid dan steroid pada bagian daunnya. Tanaman ini banyak tumbuh di hutan, di perladangan, maupun di pekarangan. Daun saga memiliki ciri khas daun yang majemuk dan berukuran bulat telur, tampilannya menyerupai daun asam jawa, memiliki sirip ganjil serta dengan ukuran yang kecil antara 1-2 cm. Daun saga mempunyai rasa yang agak manis, biasanya digunakan masyarakat sebagai obat

tradisional biasanya sebagai obat batuk, peradangan amandel, sakit tenggorokan, dan sariawan (Pramiastuti *et al.*, 2020). Tanaman saga khusus bagian daun nya memiliki banyak manfaat dari kandungan yang ada di daun tersebut seperti mengobati penyakit peradangan sakit kepala, dan sakit perut. Tanaman saga juga dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit lain.



Gambar 2.1 Bentuk dan penampakan tanaman saga (*Abrus precatorius*)

Pemanfaatan daun saga di masyarakat dinilai kurang efektif dan nyaman bagi pengguna yaitu dengan cara dikunyah sampai halus yang kemudian ditambah air matang untuk dikumur atau bahkan diminum. Sehingga untuk menutupi rasa yang kurang enak pada daun saga dan mengembangkan suatu formula dari kandungan pada daun saga perlu dikembangkan menjadi bentuk sediaan yang dapat memberikan kenyamanan dalam penggunaan ekstrak daun saga yang diperlukan tubuh terhadap ekstrak daun saga yaitu dalam pembuatan produk masker gel daun saga pada kulit. Gel merupakan sediaan sistem semi padat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan (Pertiwi *et al.*, 2016).

2.2.1 Kandungan Daun Saga

Daun saga memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, dan saponin yang bersifat antibakteri. Ekstrak dari daun saga, atau *Abrus precatorius*, dapat menghentikan perkembangan bakteri gram positif seperti *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumonia*, dan *Streptococcus beta hemoliticcus*. Ini menunjukkan

bahwa daun saga memiliki sifat antibakteri atau menghentikan perkembangan bakteri (Bidarisugma *et al.*, 2012). Pada bagian daun tanaman saga terdapat steroid dan flavonoid. Komponen kimia daun saga yang memiliki sifat antibakteri termasuk glikosida (abrusosida A-D dan abrusgenin), flavonoid, dan saponin (glisirizin) (Healthline, 2023).

Daun saga selain dapat menyembuhkan jerawat juga dapat bermanfaat untuk menghaluskan kulit mengandung glisirizin, vitamin A dan vitamin C serta senyawa flavonoid yang aktif sebagai antioksidan dan mengandung alkaloid. Mekanisme kerja alkaloid adalah menghancurkan komponen peptidoglikan di dalam sel bakteri (Untung *et al.*, 2022). Lapisan peptidoglikan itu sendiri membantu bakteri untuk bertahan hidup di lingkungan yang hipotonik. Ketika lapisan ini rusak, dinding sel bakteri menjadi kaku, yang menyebabkan kematian sel (Andika *et al.*, 2023).

Mekanisme kerja saponin adalah mengandung molekul hidrofilik dan lipofilik yang memberikan penurunan tegangan permukaan dinding sel dan merusak permeabilitas membran sel. Gangguan pada tegangan permukaan dinding sel memungkinkan komponen antimikroba mudah menembus ke dalam sel, yang pada akhirnya menyebabkan kematian sel, sementara kerusakan permeabilitas membran sel mempengaruhi kelangsungan hidup bakteri (Yousefa *et al.*, 2022).

Mekanisme kerja flavonoid adalah dengan mengganggu fungsi dinding sel. Ketika asam amino dan lipid yang merupakan dinding sel bakteri rusak, maka akan bereaksi dengan gugus alkohol dari senyawa flavonoid dan senyawa tersebut masuk ke dalam inti sel bakteri. Perbedaan polaritas antara gugus alkohol dan lipid yang membentuk DNA menyebabkan DNA di dalam inti sel bakteri bereaksi dengan senyawa flavonoid dan melisiskan inti sel bakteri (Nmema *et al.*, 2023).

Tanaman saga memiliki beberapa kandungan kimia pada daun, batang, biji dan akar. Kandungan kimia mengandung berbagai nutrisi yang memiliki potensi terhadap antibakteri, dan antioksidan tinggi guna untuk menghaluskan kulit. Kandungan kimia yang terdapat pada tanaman saga dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.1 Kandungan Kimia Tanaman Saga (*Abrus precatorius*) (Healthline, 2023)

Bagian Tanaman	Kandungan Kimia
Daun	Saponin dan Flavonoid, glisirizin, alkaloid, vitamin A, B1, B6 dan C
Batang	Polifenol, Saponin dan Flavonoid
Biji	Tanin, saponin dan Flavonoid
Akar	Glisirizin, alkaloid, saponin, polifenol

2.2.2 Manfaat Daun Saga

Daun saga dimanfaatkan banyak sebagai obat herbal yang sangat baik untuk membunuh parasit, meringankan rasa sakit, mengurangi dahak dan keringat, perangsang muntah, dan membantu mengeluarkan nanah. Bersifat netral, akar, batang, dan daun berkhasiat untuk membersihkan panas, antiradang, peluruh kencing, dan antitosis. Daun saga ini juga berfungsi untuk menyejukan (demuculent) kulit dan selaput lendir. Air pada tumbuhan saga dimanfaatkan untuk mengobati batuk, sariawan, dan radang tenggorokan. Biji, batang dan akar saga juga digunakan sebagai bahan baku obat tradisional namun bagian biji saga bersifat toksik atau beracun sehingga perlu dilakukan penelitian dalam penggunaannya lebih berhati-hati. Kandungan daun saga flavonoid, alkaloid, saponin, dan steroid merupakan senyawa yang memiliki efek farmakologi sebagai antibakteri. Menurut Hariana (2020) dan Dalimarta (2008) daun saga juga memiliki kandungan glycyrrhisic acid dengan sifatnya yang manis dan netral. Sehingga mengandung glisirizin, vitamin A dan vitamin C serta senyawa flavonoid yang aktif sebagai antioksidan dan mengandung alkaloid bermanfaat untuk menghaluskan kulit dan mengatasi jerawat.

Alquran juga sudah menjelaskan tentang ayat yang menafsirkan untuk merawat kecantikan, kebersihan kulit, maupun pemeliharaan diri untuk menjadi lebih baik. **Surah At-tin ayat 4** berbunyi:

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَن تَقْوِيمٍ ﴿٤﴾

Artinya: “ Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya”.

Potongan ayat Al-Qur'an tersebut menurut tafsir Ibnu Katsir jilid 8, diterangkan, isi ayat ini menjadi objek sumpah Allah pada ayat sebelumnya, bahwa Dia menciptakan manusia dengan wujud dan bentuk yang terbaik, dan perawakan maupun pikiran yang sempurna. Oleh karenanya kita diwajibkan untuk menjaga fisik dan psikis yang baik pula (Abdullah, 2004). Permasalahan tidak cukup sampai disitu, melainkan saat ini dunia kecantikan telah mengalami perkembangan pesat, salah satunya adalah dengan keterlibatan teknologi digital baik dalam pembuatan, penggunaan, dan juga pemasaran. Sehingga secara penglihatan sederhana sulit menilai baik dan buruknya bahan kosmetik. Bahkan salah satu bahan yang sering disalahgunakan seperti *sodium heparin* yang biasa dicampurkan dengan produk kosmetik seperti cream nutrisi kulit, anti-acne dan juga hair tonic yang menurut klinis bahan ini memberikan efek dalam penjagaan dan pemeliharaan kulit, memberikan suplai gizi, dan meningkatkan sisa metabolisme pada kulit. Namun bahan ini haram sebab terbuat dari bagian dalam usus babi biasanya campuran *sodium heparin* ini kosmetik perawatan kulit China (Mulyawan, 2013).

Untuk menjaga dan merawat diri termasuk kulit wajah, adalah dengan memanfaatkan tumbuhan alami yaitu daun saga sebagai produk terpakai dan bermanfaat bagi orang lain, dilanjutkan dengan **Surah Al-an'am ayat 99** :

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مُمْتَرًا كَبَابًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالرَّيْثُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ أَنْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعَهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Artinya: “Dialah yang menurunkan air dari langit lalu dengannya kami menumbuhkan segala macam tumbuhan. Maka, darinya Kami mengeluarkan tanaman yang menghijau. Darinya Kami mengeluarkan pula butir yang bertumpuk (banyak). Dari mayang kurma (mengurai) tangkai-tangkai yang menjuntai. (Kami menumbuhkan) kebun-kebun anggur. (Kami menumbuhkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah dan menjadi masak. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang beriman”.

Potongan ayat tersebut, menurut M.Quraish Shihab dalam kitabnya Tafsir Al- Misbah, Bagi mereka yang menolak untuk beriman, keesaan dan kekuasaan Allah telah terbukti dengan jelas. Ayat ini seolah-olah menegaskan kembali apa yang telah dikatakan sebelumnya. Dan dialah yang mengeluarkan air, yaitu hujan, dari langit. Dengan air itu, kami menumbuhkan berbagai tanaman, dan dari tanaman itu kami mengeluarkan tanaman yang menghijau, meskipun sebelumnya hanya ada satu biji atau benih. Selain itu, sebagai contoh dari proses di atas, kami mengeluarkan tongkol bunga, kurma, tangkai menjulai yang mudah dipetik, dan kebun anggur dari mayang. Kami juga mengeluarkan delima dan zaitun, yang memiliki bentuk yang sama tetapi tidak memiliki aroma dan manfaat yang sama. Perhatikan buah saat berbuah dan ikuti prosesnya (Shihab, 2022). Sehingga menjadikan tumbuhan dari daun saga dapat dimanfaatkan menjadi suatu produk yang bisa mencegah dari penyakit dan menjaga serta memberikan kesehatan bagi tubuh.

2.3 Bakteri *Propionibacterium acnes*

Bakteri *Propionibacterium* merupakan bakteri komensal gram positif pada kulit manusia yang suka dengan kondisi pertumbuhan anaerobic serta memiliki peranan dalam pathogenesis kulit yang berjerawat, bakteri ini hasil isolasi sebum pada infeksi *acne vulgaris* (Lood, 2011). Berdasarkan ITIS (*Integrated Taxonomic Information System-Report*) yaitu klasifikasi *Propionibacterium acnes* adalah :

Kingdom	: Bacteria
Filum	: Actinobacteria
Kelas	: Actinobacteridae
Ordo	: Actinomycetales
Famili	: Propionibacteriaceae
Genus	: <i>Propionibacterium</i>
Spesies	: <i>Propionibacterium acnes</i> (Carrol <i>et al.</i> , 2017).

2.3.1 Karakteristik

Bakteri ini memiliki karakteristik koloni yang cenderung bersikuler dengan corak putih namun buram bersama zona beta hemolysis, dan sel nya memiliki sifat pleomorfik. Lapisan peptidoglikan yang tebal menghasilkan warna ungu sehingga

dimasukkan ke dalam bagian bakteri gram positif. Bakteri *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri Gram positif pleomorfik yang tumbuh tanpa oksigen atau secara anaerob fakultatif, namun cenderung tumbuh lambat. Habitat utama dari *Propionibacterium acnes* adalah folikel *sabacea* dan kulit remaja. Bakteri gram positif merupakan bakteri berbentuk batang panjang dengan ujung melengkung, berbentuk batang atau basil, warnanya tidak merata. Bakteri ini memiliki lebar 0,5–0,8 nm dan tinggi 3–4 nm. Beberapa ada yang bersifat patogen terhadap hewan dan tumbuhan, namun tidak beracun (Carrol *et al.*, 2017).



Gambar 2.2 Sel *Propionibacterium acnes* (Davis, 2009).

Bakteri *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri gram positif yang memiliki sel berwujud basil dengan ujungnya melengkung cenderung meruncing atau melengkung, bentuk tersebut dikenal dengan sebutan kokoid (Sasebohe & Prakasita, 2023). Dalam pengujian katalase bakteri menggunakan H_2O_2 dengan kadar 3 % terbentuk gas, sehingga dapat dikatakan positif *Propionibacterium acnes*. Sifat positif katalase ditandai dengan adanya gas berupa gelembung. Adanya gas berupa gelembung dihasilkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes* karena bisa mengurai hidrogen peroksida yang membentuk air dan oksigen, sebab dari enzim katalis tersebut.

2.3.2 Patologi

Bakteri *p. acnes* dapat menyebabkan jerawat yang didukung oleh beberapa kondisi atau sifat oportunitik yang menimbulkan inflamasi, penyumbatan pori hingga kulit mati serta minyak hasil produksi kelenjar sebacea di area dermis. Sebagian besar mikroorganisme ada di dalam diri dan hidup. Bakteri anaerob gram-positif yang tersebar luas, tumbuh lambat, berbentuk batang, dan tidak membentuk spora ditemukan di seluruh tubuh, termasuk folikel sebaceous di wajah dan leher. Ini adalah salah satu dari banyak jenis bakteri, jamur, dan virus non-patogen yang mengisi permukaan kulit. Selain memengaruhi penyebaran mikroba kulit, kondisi kulit juga dapat memengaruhi kemampuan *P. acnes* untuk menyebar dan menyebabkan penyakit. Misalnya, *P. acnes* telah dikaitkan dengan gangguan kulit seperti acne vulgaris di wajah dan leher, dan hiper melanosis makula progresif di punggung (Portilo, 2013).

Kulit manusia sebagai organ terluas tubuh adalah penghalang dan juga pertahanan pertama terhadap sinar matahari, adanya racun, dan bakteri patogen yang terstruktur atas lapisan epidermis, dermis, dan hypodermis. Bakteri *P. acnes* tergolong normal pada kulit jika terdapat faktor lain yang oportunitik maka akan sukar menyerang bakteri *P. acnes* ini secara konstan (Tim Nam, 2012). Secara medis juga sukar memberikan penyembuhan kepada penderita kulit yaitu *acne vulgaris* dari tahap gejala, akut, hingga kronis dan kambuh, sehingga rata-rata hanya memberikan pengobatan anti-jerawat atau antibiotik.

Penyakit acne vulgaris akibat dari bakteri *Propionibacterium acnes*, pengobatan yang biasa dilakukan tenaga medis adalah antijerawat yang dilakukan secara topikal langsung ke daerah infeksi namun dibersihkan wajah terlebih dahulu. Anti jerawat tersebut adalah berupa benzoil peroksida yang biasanya tersedia dalam bentuk gel, antibiotik seperti klindamisin, campuran dari antibiotik dan benzoil peroksida, asam salisilat, dan lain sebagainya. Anti jerawat golongan linkosamida diduga dalam penelitian resisten terhadap bakteri karena penggunaan di waktu yang cukup lama (Baraga *et al.*, 2022). Berdasarkan hal tersebut, sehingga banyak para ahli yang ingin meneliti tumbuhan yang dimanfaatkan sekiranya bisa memberikan potensi antibiotik, termasuk dalam penyembuhan jerawat atau *acne vulgaris* memiliki efektivitas yang sama dengan antibiotik medis.