

Review Artikel

Pengolahan dan Pengembangan Tanaman Herbal Tradisional Kunyit (*Curcuma longa*) Sebagai Masker Wajah Bagi Penderita *Acne Vulgaris*

A.A. Istri Agung Sri Chandrawati^{1*}, Ni Made Pitri Susanti²

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, gungcandra1505@gmail.com

²Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, dekpitsusanti@unud.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstrak—Obat herbal merupakan obat tradisional yang digunakan secara turun temurun. Manfaat yang dimiliki oleh kunyit tidak terbatas pada makanan dan minuman. Kandungan vitamin serta nutrisi yang terkandung pada kunyit diyakini bisa menyembuhkan berbagai macam penyakit. Senyawa aktif utama pada kunyit adalah kurkumin. Kurkumin mempunyai potensi antioksidan yang paten, dapat menyembuhkan luka, dan sebagai antiinflamasi yang dapat digunakan dalam pengobatan jerawat. *Acne vulgaris* atau jerawat ialah gangguan inflamasi kronik folikular polisebasea yang sering menyerang remaja. Review artikel memiliki maksud untuk memberitahukan informasi tentang pengolahan tanaman herbal tradisional kunyit sebagai masker wajah untuk *acne vulgaris*. Penelusuran literatur dilakukan pada Google Scholar serta semantic scholar. Penelusuran menghasilkan beberapa diperoleh beberapa artikel penelitian yang membuktikan khasiat kunyit dalam mengobati jerawat pada wajah. Penderita jerawat semakin banyak yang menggunakan kunyit sebagai pengobatan alternatif pelengkap selain tanaman obat lainnya. Kunyit sendiri memiliki senyawa antioksidan yang paling dominan yaitu kurkumin yang memiliki aktivitas antiinflamasi serta antibakteri sehingga dapat digunakan dalam pengobatan jerawat.

Kata Kunci— *Acne vulgaris*, kunyit, kurkumin

1. PENDAHULUAN

Negara Indonesia adalah negara yang mempunyai sinar matahari yang bisa dikenali dengan cuaca yang cukup panas dan juga cukup membuat kulit terasa terbakar dikarenakan mempunyai iklim yang bersifat tropis, biasanya memberikan efek untuk kulit dikarenakan konsentrasi UV pada sinar matahari dipercaya dapat menyebabkan berbagai permasalahan kulit, contohnya seperti kulit menjadi lebih gelap, terjadinya penuaan dini, kanker kulit serta terjadinya penyubatan minyak pada wajah yang menyebabkan jerawat dan komedo pada wajah. Kulit wajah ialah “bagian tubuh yang menggambarkan kondisi seseorang, kulit wajah merupakan perihal yang khusus, karena kulit wajah merupakan organ yang sensitif terhadap perlakuan”[1]. Ada komedo, papula, pustula, nodul, krista, dan bekas luka yang berhubungan dengan jerawat (*acne vulgaris*), suatu kondisi peradangan kronis pada pilosebaceus. Kulit wajah, leher, dada, dan punggung sering terkena jerawat. Karena terdapat banyak lemak, folikel di dermis membesar dan akhirnya keluar, mengakibatkan invasi sel darah putih ke daerah folikel sebaceous dan menimbulkan respons inflamasi. Inilah bagaimana jerawat meradang berkembang. Peradangan bisa semakin memburuk jika ada bakteri atau kuman dari luar yang mengenai jerawat akibat terapi yang tidak tepat, contohnya saja pemijatan dengan

alat yang tidak steril seperti kuku[2]. Jerawat dengan peradangan ditandai dengan kemerahan, pertumbuhan yang cepat, kandungan nanah, dan rasa tidak nyaman. Penggunaan kosmetik dapat menimbulkan jerawat karena produk tersebut mengandung zat penyebab jerawat. Makanan dapat mempengaruhi metabolisme tubuh dan menyebabkan jerawat dengan merangsang kelenjar yang menghasilkan sebum atau menyebabkan penyumbatan.

Propionibacterium acnes merupakan spesies bakteri yang biasanya menyebabkan jerawat. Jika bakteri ini mendominasi di daerah folikel-sebaceous kulit manusia, maka disebut sebagai flora normal dan bila menginfeksi kulit dapat menyebabkan jerawat. peningkatan sebum, nutrisi untuk mikroorganisme *Propionibacterium*[2]. Jika populasi bakteri ini bertambah maka akan berubah menjadi patogen dan pertumbuhan ini akan mengakibatkan lesi inflamasi pada kulit manusia. Sebaliknya bakteri *Propionibacterium acnes* tidak akan menimbulkan jerawat pada kulit normal, namun akan menjadi invasif jika kondisi kulit berubah. “Jerawat juga bisa disebabkan oleh kelenjar minyak yang terlalu aktif dan diperburuk oleh infeksi bakteri”[3]. Bakteri utama penyebab jerawat adalah “*Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermis*”. Mikroorganisme ini menghasilkan lipase, yang mendorong perkembangan jerawat dengan melepaskan asam lemak bebas dari lipid kulit. Pengobatan jerawat bisa dimulai dengan perawatan diri atau dengan penggunaan obat-obatan konvensional[3].

Kelenjar sebaceous, komponen unit Polysebaceous di kulit, menghasilkan sebum. Stimulasi hormon androgen yang pada umumnya mulai aktif pada masa remaja diketahui menjadi penyebab meningkatnya jumlah dan ukuran kelenjar sebaceous. Sebum dihasilkan dalam jumlah yang lebih besar dari biasanya sebagai akibat dari peningkatan ukuran dan kuantitas. Bagian trigliserida sebum akan diubah menjadi asam lemak bebas oleh bakteri *Propionibacterium acnes*. Asam lemak bebas ini dapat mendorong kolonisasi *Propionibacterium acnes*, yang menyebabkan Jerawat Vulgaris dengan memicu peradangan dan proses komedogenik. Mikrokomedo akan terjadi akibat proliferasi keratinosit pada epitel infundibulum dan folikel rambut, sehingga menghambat jalannya sebum ke permukaan kulit. peningkatan jumlah stimulasi androgen, asam linoleat, serta menambahnya IL-1 adalah pemicunya. Kekurangan asam lemak esensial yang disebabkan oleh berkurangnya asam linoleat menyebabkan hiperkeratosis folikel dan gangguan fungsi penghalang epitel. Peristiwa ini menyebabkan mikrokomedo, pendahulu *Acne Vulgaris*, dan lesi yang dapat bersifat inflamasi atau non-inflamasi[3].

Aksi dari *Propionibacterium Acnes* juga dapat menyebabkan peradangan. Bakteri Gram positif aerotoleran, anaerobik, yang disebut *Propionibacterium Acnes* terdapat dalam folikel sebaceous. Oleh karena itu, organisme ini tumbuh paling baik pada media bakteriologis dalam kondisi anaerobik dengan tingkat saturasi oksigen serendah 0%. Bakteri yang disebut juga aerotoleran ini dianggap anaerobik namun mampu bertahan pada saturasi oksigen 100% dengan laju pertumbuhan yang menurun. Bakteri anti-propionik meningkatkan munculnya inflamasi dengan mengaktifkan bagian-bagiannya, yang memulai *pro-inflamasi*. *Propionibacterium Acnes* memiliki antigen karbohidrat di dinding selnya yang menginduksi produksi antibodi. Selain menghasilkan faktor lipase, protease, hialuronidase, dan kemotaktik, *Propionibacterium acnes* juga menginduksi reaksi hipersensitivitas tertunda dan menciptakan respon inflamasi. Ada

beberapa pilihan pengobatan *Acne Vulgaris*, Dari topikal hingga yang sistemik. “Perawatan topikal seperti antibiotik, retinoid, benzoil peroksida, dan asam azalea” [4]. pengobatan sistemik diantaranya termasuk isotretinoin, pengobatan hormonal, dan antibiotik oral. Tingkat keparahan dan respons terhadap terapi menentukan cara terapi diberikan. Resep antibiotik adalah pengobatan utama untuk *Acne Vulgaris* sedang dan berat. Namun penggunaan antibiotik dalam jangka waktu lama. Selain itu, perilaku yang salah dapat menyebabkan peningkatan resistensi obat antibiotik.

Di Indonesia terdapat berbagai macam tanaman, kunyit menjadi salah satu media kecantikan sejak lama. Kunyit memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Kunyit dapat bermanfaat Kunyit merupakan golongan rempah – rempah sebagai bahan perawatn secara alami yang diketahui sedikit menimbulkan efek alergi. Penggunaan kunyit sebagai media kecantikan dapat berupa campuran daun, akar-akar, pil minuman, dan balsam atau obat gosok. Kunyit terkenal memiliki manfaat untuk membantu merawat kulit serta berguna dalam penyembuhan luka. Bagian kunyit yang telah lampau diketahui dan digunakan adalah rimpangnya yang memiliki banyak khasiat serta dipergunakan juga sebagai obat tradisional agar dapat mengobati luka [5]. Pengobatan tradisional, produksi obat herbal, dan sektor kosmetik semuanya menggunakan kunyit sebagai bahan utamanya. Tanaman kunyit juga mengandung berbagai manfaat sebagai antiinflamasi, antioksidan, anti mikroba, pencegah kanker, serta sebagai anti tumor. Kandungan yang terdapat pada kunyit sebagai pemberi warna dan memiliki sifat fungsional yaitu kurkuminoid. Kandungan kurkumin pada kunyit adalah 3-8% lebih tinggi dibandingkan dengan kunyit putih dan temulawak [6].

Berdasarkan beberapa penelitian, tanaman herbal tradisional kunyit (*Curcuma longa*) dapat diformulasikan sebagai masker wajah yang dipergunakan untuk anti jerawat. Hasil penelitian itu dapat dibuktikan bahwa sediaan masker wajah dari kunyit (*Curcuma longa*) memiliki aktivitas sebagai antibakteri pada *Propionibacterium Acnes*. Oleh karena itu, dibutuhkan penelusuran pustaka serta dilaksanakan *review* artikel tentang berbagai macam sediaan yang efektif dari kunyit (*Curcuma longa*) sehingga menghasilkan efek mengobati jerawat dari peningkatan bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acnes*) [6]. Sehingga *literatur review* ini diinginkan dapat menangkap efektivitas dari ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa*) untuk penghambat dan dapat mengobati jerawat (*Acne vulgaris*). Secara empiris bahan rimpang kunyit digunakan oleh berbagai produk kecantikan di luar sana salah satunya masker wajah yang digunakan untuk mengatasi *Acne vulgaris*.

2. METODE

Teknik tinjauan literatur, suatu strategi deskriptif kualitas yang mempergunakan data deskriptif kualitatif dengan menggunakan data primer yang digabungkan dari literatur dan referensi lain yang diakui, digunakan untuk mempersiapkan penelitian ini. Data jurnal dikumpulkan untuk penelitian ini, dan setelah itu dilakukan tinjauan pustaka terhadap beberapa metodologi. Basis data Google Cendekia, Pubmed, dan NCBI digunakan untuk memperoleh data. Karya-karya yang diperiksa diterbitkan antara tahun 2018 dan 2023 di jurnal nasional dan internasional. Istilah “Antiacne dari Bahan Alami”, “Pengolahan Kunyit Menjadi Masker Wajah”,

dan “Kurkumin sebagai Antijerawat” digunakan dalam penelusuran literatur. makalah dipilih berdasarkan kriteria inklusi makalah yang menyediakan kandungan fitokimia dan/atau aktivitas antibakteri daripada sediaan ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa*) dari kata kunci dan rentang tahun yang digunakan. Artikel yang tidak memiliki kandungan fitokimia dan/atau aktivitas antibakteri dari sediaan ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa*) memenuhi kriteria eksklusi. Setelah dievaluasi secara menyeluruh, Tinjauan penelitian literatur ilmiah ditawarkan untuk makalah yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kulit adalah lapisan jaringan paling atas di tubuh dan berfungsi sebagai penghalang antara dunia luar dengan otot dan organ dalam. Ketebalan kulit antara 0,05 hingga 3 mm, dengan lapisan luar lebih tebal daripada gabungan lapisan dalam dan luar. Tubuh memiliki kulit yang lebih tebal daripada kelopak mata, yang mencegah produksi berlebih dan membantu pembuangan kelebihan air dan garam dalam tubuh[2].

Selain mempunyai fungsi yang penting bagi tubuh, kulit juga terdiri dari lapisan jaringan yang masing-masing memiliki fungsi berbeda. Lapisan tersebut antara lain epidermis, atau lapisan luar kulit, yang bertanggung jawab atas bagaimana kulit berinteraksi dan berkomunikasi dengan lingkungannya serta melindungi dermis, atau lapisan bawah kulit, yang bertanggung jawab atas elastisitas. Kehalusan kulit, dan hipodermis, yaitu lapisan jaringan ikat di bawah kulit yang terdiri dari jaringan lemak, penting untuk menyimpan berbagai cadangan makanan, mengatur suhu tubuh, dan bertindak sebagai bantalan untuk melindungi tubuh dari paparan sinar matahari. dampak eksternal. Ada banyak jenis kulit, dan masing-masing memiliki persyaratan tertentu. “Lima kategori utama kulit adalah kulit normal, kulit berminyak, kulit kering, kulit sensitif, dan kulit kombinasi. Klasifikasi ini didasarkan pada kandungan air minyak dan tingkat sensitivitas kulit” [3].

Kulit wajah berminyak merupakan suatu bentuk kulit wajah yang gampang menimbulkan jerawat. Jenis kulit ini sangat rentan berjerawat karena memiliki pori-pori yang lebar dan kelenjar sebaceous yang hiperaktif sehingga memudahkan debu menempel di wajah dan meningkatkan kemungkinan timbulnya jerawat di permukaan kulit. Selain pori-pori kulit wajah yang tersumbat, ada faktor lain yang turut menyebabkan munculnya jerawat di permukaan kulit wajah. Ada dua kategori variabel yang berkontribusi terhadap jerawat: faktor internal dan pengaruh eksternal. Unsur internal mencakup hal-hal seperti genetika, hormon, dan struktur kulit yang bersifat internal. Pengaruh luar meliputi hal-hal seperti debu, kotoran, dan bakteri penyakit yang berasal dari luar. “Faktor-faktor tersebut adalah hormonal, genetik, struktur kulit, infeksi bakteri, kosmetik, konsumsi makanan, psikologis, farmakologis, gaya hidup, dan kebersihan yang berkontribusi terhadap timbulnya jerawat”[7].

Jerawat adalah kelainan kulit abnormal yang disebabkan oleh gangguan berlebihan pada produksi minyak kelenjar sebaceous (kelenjar minyak), sehingga menutup pori-pori kulit serta saluran folikel rambut. Jerawat juga bisa berkembang di leher, dada, punggung, dan lengan atas selain di wajah. Temuan investigasi literatur menunjukkan bahwa penyakit ini ditandai dengan beragam lesi. Komedo adalah lesi non-inflamasi yang bisa terbuka (*blackhead comedones*)), yang

disebabkan oleh melanin, atau tertutup (*whitehead comedones*). Oleh karena itu, diperlukan upaya agar meminimalisir jerawat di wajah. Pengurangan jerawat merupakan kegiatan berbasis pengobatan yang berupaya meminimalisir jumlah lesi jerawat di permukaan kulit wajah. Berikut ini adalah klasifikasi Derajat *Acne* Berdasarkan Jumlah dan Tipe Jerawat [8].

Derajat	Komedo	Papul/Pustul	Nodul, Kista, Sinus	Inflamasi	Jaringan Parut
Ringan	<10	<10	-	-	-
Sedang	<20	>10-50	-	+	±
Berat	>20-50	>50-100	≤	++	++
Sangat Berat	>50	>100	>5	+++	+++

Tabel 1. Klasifikasi Derajat *Acne* Berdasarkan Jumlah dan Tipe Jerawat

Ket: (-) tidak ada, (±) bisa ditembakkan, (+) ada, (++) cukup banyak, (+++) banyak sekali.

Tabel 1. Hal ini menjelaskan mengapa jerawat sedang mengandung 10 komedo, 10–50 papula/pustula, meradang, dan memiliki jaringan parut. Tidak ada nodul, kista, atau sinus. Lebih dari 20 hingga 50 komedo, 50 hingga 100 papula atau pustula, kurang dari 5 nodul, kista, dan sinus, serta jaringan parut yang signifikan, semuanya merupakan ciri-ciri jerawat parah. Lebih dari 50 komedo, 100 papula atau pustula, lima nodul, kista, sinus, banyak iritasi, dan jaringan parut adalah tanda-tanda jerawat yang sangat parah.

“Jika masalah jerawat tidak segera diatasi maka akan mengakibatkan adanya bekas jerawat dan semakin parahnya peradangan jerawat pada kulit wajah. Menggunakan kosmetik konvensional merupakan salah satu cara untuk mengurangi jerawat di wajah. Kosmetik tradisional dapat dibuat dari bahan segar atau kering yang tersedia secara lokal, buah-buahan, dan tanaman. Yaitu kosmetik alami atau kosmetik asli. Kosmetik yang terbuat dari bahan-bahan alami seringkali mengandung zat-zat yang baik untuk kulit tubuh dan wajah, dan bila digunakan cenderung hanya menimbulkan sedikit efek samping negatif. Masker wajah merupakan salah satu kosmetik tradisional yang dapat dibuat dengan bahan-bahan alami”[8].

Kunyit (*Curcuma longa*) merupakan “salah satu rempah di iklim tropis yang banyak digunakan sebagai campuran bahan makanan, selain itu sebagai bahan obat tradisional, bahan baku industri jamu, pewarna dan kosmetik”. Berbagai unsur kimia antara lain “pati, damar, lemak, protein, vitamin C, minyak atsiri, dan pigmen (kurkumin)” yang bersifat antimikroba terdapat pada daging rimpang kunyit. Selanjutnya [9] menyatakan “kunyit telah dimasukkan dalam daftar prioritas WHO sebagai tanaman obat yang paling banyak dipakai di beberapa negara dan sering disebut didalam buku – buku farmasi serta ditulis sebagai resep obat tradisional maupun resep resmi”. Bahan kimia *kurkuminoid kurkumin* dan *bidesmetoksikurkumin*, bersama dengan vitamin C, adalah komponen utama kunyit. “Selain itu, kunyit memiliki sifat anti inflamasi dan antibakteri alami yang dapat menyembuhkan kerusakan kulit, menghentikan peradangan kulit wajah akibat jerawat atau iritasi, mendinginkan kulit akibat paparan sinar matahari, efektif menghentikan rasa gatal, dan meratakan warna kulit”[10].

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa “tanaman dapat memberikan dampak positif pada pengobatan penyakit antiinflamasi terutama karena senyawa bioaktif yang menunjukkan sifat

antiinflamasi dan antioksidan” [11]. Ramuan kunyit (*Curcuma longa*) menawarkan sejumlah khasiat yang bermanfaat, termasuk manfaat anti-inflamasi. Akne vulgaris, yang biasa disebut jerawat, adalah penyakit peradangan kronik folikuler polisebasea yang biasanya menyerang remaja, baik pria maupun wanita. Kondisi kulit yang menyerang wajah, leher, punggung, dada, bahu, dan lengan atas disebabkan oleh peradangan folikel polisebasea. 100 gram kunyit (*Curcuma longa*) mengandung 21 gram serat, 13,1% air, 8 gram air, 3 gram gula pasir, 3,5 gram mineral, 69,9% karbohidrat, dan 3,5 gram vitamin. Hal lainnya senyawa kimia yang terdapat dalam kunyit yaitu senyawa fenolik alami seperti kurkuminoid, sesquiterpenoid, dan minyak atsiri. Terdapat tiga senyawa utama pada kunyit (*Curcuma longa*) yaitu, Kurkumin (94%), Bisdemetoksikurkumin (0,3%), dan Demetoksikurkumin(6%) [12]. Arturmerone, Curlone, Bisacumol, Zingiberene, Curcumene, Germacrone, Curcuminol, dan Bsabolen termasuk di antara bahan kimia sesquiterpenoid. Rimpang kunyit diwarnai kuning oleh kurkuminoid, sedangkan bahan kimia seskuiterpenoid Turmerone, Arturmerone, dan Zingiberene memberikan aroma khas pada kunyit. Kurkumin merupakan senyawa utama yang ditemukan pada rimpang dan khasiatnya paling banyak untuk digunakan dan dipelajari. Selain itu juga, kurkumin terbukti bahwa memiliki berbagai efek terapeutik (termasuk antiinflamasi, antioksidan, hepatoprotektif, dan antibakteri) [13]. Kurkumin dan minyak atsiri merupakan mayoritas bahan dalam rimpang kunyit. Berdasarkan [12] bahwa “kandungan kukumin rimpang kunyit rata – rata 10,92%. Pada penelitian tersebut menyatakan bahwa ekstrak rimpang kunyit memiliki kadar kurkumin rata – rata 10,72%. Kandungan minyak atsiri dapat diperoleh dari seluruh bagian mulai dari akar, rimpang, daun hingga bunga”. Namun rimpang kunyit memiliki konsentrasi 16 minyak atsiri yang lebih besar, yaitu 5-6%.

NO	Judul Jurnal	Pustaka
1.	Effect of Turmeric (<i>Curcuma longa</i>) on skin Health: A Systematic Review of the Clinical Evidence	[20]

Tabel 2. Uji Klinis Kunyit dan Kurkumin Pada Manusia Untuk Pengobatan Penyakit Dermatologis

Pada gambar 1 diketahui bahwa efek antimikroba dan antiinflamasi dari kunyit (*Curcuma longa*). Pada hasil riview yang telah ditelusuri pada jurnal [14] dikatakan bahwa “untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi melalui pengamatan jumlah sel polimorfonuklear dan tanda klinis dari ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) pada mata tikus yang diinfeksi dengan *Staphylococcus aureus*”. Mekanisme aktivitas antiinflamasi dari kunyit (*Curcuma longa*) terkait dengan gugus fenolik yang terdapat dalam molekul kurkumin, terdiri dari penghambatan sintesis interlukin 2 (IL-2) dan IL-12, aktivasi leukosit dan penurunan ekspresi molekul proinflamasi [16].

NO	Judul Jurnal	Pustaka
1.	Efektivitas Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Kersen dan Kunyit Sebagai Antibakteri <i>Propionibacterium acne</i> . (Tabel 1.)	[21]

Gambar 2. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kersen dan daun kunyit terhadap *Polisebaseus acnes*.

Pada hasil review literatur terdapat salah satu literatur membandingkan aktivitas dari antibakteri pada ekstrak kental daun kersen dan kunyit. Ekstrak etanol daun kersen, kunyit, dan campuran kedua ekstrak etanol tersebut diuji khasiat antibakterinya terhadap bakteri *Polisebaseus acnes*. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kersen lebih unggul dibandingkan ekstrak etanol kunyit, ditinjau dari nilai MIC dan lebar zona hambat yang dihasilkan pada hasil uji metode sumur pada ekstrak tunggal. Zona hambat dapat dibuat dengan menggunakan ekstrak etanol daun kersen konsentrasi 20%. Dengan lebar zona hambat rata-rata 0,05–0,05 cm, kunyit baru, tidak seperti ekstrak etanol, dapat menghasilkan zona hambat pada konsentrasi 40%. Rata-rata lebar zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak daun kersen dan kunyit saja berbeda-beda pada setiap perlakuan (gambar 1). Untuk memastikan sebaran data digunakan uji Normalitas Kolmogrov-Smirnov pada data yang dikumpulkan. Analisis Varians satu arah (ANOVA) digunakan untuk mengevaluasi data setelah hasil pengujian pada kedua set data menunjukkan bahwa distribusi data normal ($p>0,05$)[15].

NO	Judul Jurnal	Pustaka
1.	Efektivitas Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Kersen dan Kunyit Sebagai Antibakteri <i>Propionibacterium acne</i> . (Tabel 2.)	[21]

Gambar 3. Aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol daun kersen dan kunyit terhadap *Polisebaseus acnes*.

Kombinasi ekstrak etanol dengan perbandingan 1:3 dan 2:2 mempunyai kinerja yang jauh lebih buruk dalam pengujian dibandingkan kombinasi dengan perbandingan 3:1. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstrak daun ceri, bila dikombinasikan dalam jumlah yang lebih tinggi, juga menunjukkan aktivitas antibakteri yang lebih tinggi. Lebar zona hambat yang diperoleh dalam percobaan menggunakan ekstrak tunggal dan gabungan konsisten dengan temuan ini. Banyaknya ekstrak daun kersen yang diberikan menentukan diameter zona hambat yang dihasilkan[18]. Berdasarkan hasil pengujian, daun kersen dan kunyit mampu menghentikan tumbuhnya jerawat *Polisebaseus*. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan kimia daun kersen dan rimpang kunyit yang terdapat pada ekstrak etanol mempunyai sifat farmakologis sebagai antibakteri. Kandungan kimia antibakteri, daya difusi ekstrak, konsentrasi ekstrak, dan mikroorganisme uji semuanya berperan dalam pembentukan zona hambat dengan ukuran yang bervariasi selama pengujian aktivitas antibakteri[6]. Dengan mengganggu aktivitas metabolisme bakteri, seperti menghalangi pembentukan dinding sel, asam nukleat, dan protein, serta merusak fungsi membran, bahan kimia antibakteri berfungsi sebagai bakteristatik dan bakteriosida.. Ekstrak etanol daun kersen mengandung zat aktif seperti “saponin, tanin, flavonoid, dan alkaloid”. Zat-zat ini memiliki sifat antimikroba. Karena interaksi hidrogen rumit yang dihasilkan dengan protein dinding sel bakteri, flavonoid memiliki kemampuan untuk mendenaturasi protein [7]. Akibatnya, permeabilitas sel

bakteri menjadi tidak stabil sehingga menyebabkan lisis sel. Tanin juga berfungsi sebagai antibakteri dengan berinteraksi dengan membran sel, menonaktifkan materi genetik, dan menghambat aktivitas enzim. Tanin juga dapat mengubah produksi peptidoglikan, yang menyebabkan pembentukan dinding sel tidak teratur.

Dengan berdifusi ke dalam sel bakteri dan menempel pada membran sitoplasma, bahan kimia saponin dapat mengurangi ketegangan pada permukaan dinding sel. Gangguan permeabilitas membran ini menyebabkan kebocoran sel dan lisis sel bakteri. “Karena adanya interaksi antara gugus basa dengan DNA dan protein bakteri yang mengakibatkan perubahan struktur asam amino dan perubahan genetik yang mengakibatkan kerusakan sel, alkaloid mempunyai kemampuan untuk mengganggu pembentukan peptidoglikan pada sel bakteri”[19]. Komponen utama kunyit adalah kurkumin dan minyak atsiri, keduanya memiliki sifat antimikroba. Tindakan antibakteri Curcumin dimediasi oleh kemampuannya untuk mengikat protein FtsZ dan mempengaruhi perkembangan protofilamen. Dengan mengganggu pembentukan cincin Z, tindakan antibakterinya mencegah pertumbuhan bakteri dan sitokinesis. Selain merusak dinding dan membran sel, reaksi pengikatan kurkumin dengan peptidoglikan juga dapat menyebabkan lisis bakteri dengan merusak membran sel. Gugus karbonil dan hidroksil (-OH) dalam minyak atsiri memiliki kemampuan untuk mengubah sifat protein, sehingga mencegah perkembangan mikroba. Selain itu, sintesis membran dan dinding sel dihambat oleh minyak esensial, sehingga mencegah pembentukan penuh[7]. Berdasarkan temuan uji kombinasi aktivitas antibakteri, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kersen yang dikombinasikan dengan kunyit menghasilkan aktivitas antibakteri yang lebih besar dibandingkan ekstrak saja. Melalui berbagai metode penghambatan, unsur kimia aktif dalam ekstrak etanol daun ceri dan kunyit bergabung untuk menekan perkembangan *Polisebaceus Acne*. Sebagai agen antibakteri, ekstrak etanol daun ceri dan kunyit bekerja sama dengan baik[8].

Minyak atsiri bekerja sebagai antibakteri dengan mengganggu pembentukan dinding atau membran sel bakteri, mencegahnya berkembang atau menyebabkan pembentukannya tidak semestinya. Minyak atsiri dengan gugus hidroksil (-OH) dan karbonil merupakan antibakteri yang efektif. Denaturasi protein adalah proses di mana kelompok ini mencegah perkembangan mikroba. Aktivitas antibakteri alkohol berkorelasi dengan berat molekulnya, oleh karena itu seiring dengan bertambahnya berat alkohol, aktivitas antimikroba juga akan meningkat[20].

4. KESIMPULAN

Pada kunyit (*Curcuma longa*) memiliki senyawa aktif yang diketahui dapat memberikan efek antinflamasi dan antibakteri ada penderita *Acne vulgaris*. Pada studi literatur yang telah dilakukan terdapat senyawa aktif lain yang lebih baik dibandingkan dengan kurkumin dalam memberikan efek antinflamasi dan antibakteri, setelah dilakukannya uji antibakteri. Namun pada penggunaannya kunyit masih lebih diminati dibandingkan dengan bahan herbal lainnya karena mudah didapat, tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya, Kombinasi antara kunyit dan senyawa aktif lain dapat menyerahkan efek sinergisme serta memperoleh hasil aktivitas antibakteri yang besar dibandingkan dengan ekstrak tunggalnya. Melalui kombinasi proses penghambatan,

unsur kimia aktif dalam ekstrak etanol daun ceri dan kunyit mencegah tumbuhnya *Polisebaceus Acne*. Sebagai agen antibakteri, ekstrak etanol daun ceri dan kunyit bekerja sama dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udyana, dosen pembimbing yang memberikan saran dan masukan yang bermanfaat, serta rekan-rekan yang mendorong saya untuk menulis artikel ulasan ini, semuanya adalah penerima ucapan terima kasih yang tulus dari penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Achermann, Y; Goldstein, E.J.C; Coenye; Shirliffa, M.E. (2014). Propionibacteriumacne: From commensal to opportunistic biofilm-associated implant pathogen.Clinical Microbiology Reviews. 27(3):419-440.
- [2] Afriyanti, R.N. (2015). Akne vulgaris pada remaja. Medical Faculty of Lampung University. 4(6):102-109.
- [3] Korenblum E, Goulart FRV, Rodrigues IA, Abreu F, Lins U, Alves PB, et al. (2013). Antimicrobial action and anti-corrosion effect against sulfate reducing bacteria by lemongrass (*Cymbopogon citratus*) essential oil and its major component, the citral. AMB Express. 3(44): 1-8.
- [4] Pangemanan, A., & Budiarmo, F. (2016). Uji daya hambat ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas* sp. eBiomedik, 4(1).
- [5] Simanjuntak, P. (2012). Studi kimia dan farmakologi tanaman kunyit (*Curcuma domestica* Val.) sebagai tumbuhan obat serbaguna. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 17(2):103.
- [6] Warnaini, Cut. (2013). Uji efektivitas ekstrak kunyit sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *bacillus* sp. dan *Shigella dysenteriae* secara in vitro. Jurnal Makassar, Universitas Hasanuddin.
- [7] Wijayanto W. 2014. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol rimpang kunyit putih (*Curcuma mangga* Val) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *eschericia coli* ATCC 11229 secara in vitro. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [8] Yuliati Y. 2016. Uji efektivitas ekstrak kunyit sebagai antibakteri dalam pertumbuhan *Bacillus* sp dan *Shigella dysenteriae* secara in vitro. Jurnal Profesi Medika. 10(1):26-32.
- [9] Muadifah A, Putri A, dan Latifah N, 2019. Aktivitas Gel Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*Val.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Jurnal SainHealth; 3(1):45–54
- [10] Sholehah DN, Amrullah A, dan Badami K, 2016. Identifikasi Kadar dan Pengaruh Sifat Kimia Tanah terhadap Metabolit Sekunder Kunyit (*Curcuma domestica*Val.) di Bangkalan.Jurnal IlmiahRekayasa; 9(1): 60-66
- [11] Waghrame, P. R. et al. (2017).Tumeric as Medical Plant for the Treatment of *Acne vulgaris*. *Pharmatutor Journal* 5(4).

- [12] Yadav RP, Tarun G, Roshan C, Yadav P. 2017. Versatility of turmeric: A review the golden spice of life. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry JPP*. 41(61):41–46.
- [13] Abdul Nasser Ghalib.. 2020. Kunyit Sebagai Agen Inflamasi. *Wellness And Healthy Magazine*.147-158.
- [14] Rum IA, Suherman HW, Idar. Formulation and evaluation of peel-off mask gel mask from whole milk yogurt and seaweed (*Eucheuma cottonii*) as antioxidant sources. *Pharm Pharmacol Int J*. 2021;9(4):132-35.
- [15] Azizah, B., Salamah, N., “ Perbandingan Kadar Kurkumin Ekstrak Etanol dan Ekstrak Terpurifikasi Rimpang Kunyit” *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 3 : 1, 21 -30 (2013).
- [16] Chainani-Wu N. 2003. Safety and anti-inflammatory activity of curcumin: a component of tumeric (*Curcuma longa*). *J Altern Complement Med* 9(1): 161–8 Epub 2003/04/05. DOI:10.1089/ 107555303321223035 PubMed PMID: 12676044.
- [17] Panahi Y, Sahebkar A, Parvin S, Saadat A. 2012b. A randomized controlled trial on the anti-inflammatory effects of curcumin in patients with chronic sulphur mustard-induced cutaneous complications. *Ann Clin Biochem* 49(Pt 6): 580–8 Epub 2012/10/06. DOI:10.1258/acb.2012.012040 PubMed PMID: 23038702.
- [18] Nilforoushzadeh, M.A., Amirkhani, M.A., Zarrintaj,P., SalehiMoghaddam, A., Mehrabi, T., Alavi, S., dan Mollapour Sisakht, M. (2018). Skin care rejuvenation by cosmeceutical facial mask. *Journal of cosmetic dermatology*, 17 (5), 693-702.
- [19] Rum IA, Suherman HW, Idar. Formulation and evaluation of peel-off mask gel mask from whole milk yogurt and seaweed (*Eucheuma cottonii*) as antioxidant sources. *Pharm Pharmacol Int J*. 2021;9(4):132-35.
- [20] Alexandra R. Vaughn, Amy Branaum, Raja K. Sivamani.2016. Effect of Turmeric (*Curcuma longa*) on skin Health: A Systematic Review of the Clinical Evidence. *Pyhtoterapy Research*. Pyhtoter. Res. 30: 1234-1246. Wiley Online Library. DOI: 10.1002/ptr.5640
- [21] Rifda, Lisidana Lisa. 2020. Efektivitas Kombinasi Ekstrak Etanol Daun kersen dan kunyit sebagai Antibakteri *Propionibacterium acnes*. ISSN: 2685-7871.
- [22] Tayyem RF, Heath DD, Al-Delaimy WK, Rock CL. 2006. Curcumin content of turmeric and curry powders. *Nutr Cancer* 55(2): 126–31 Epub 2006/10/19. DOI:10.1207/s15327914nc5502_2 PubMed PMID: 17044766