

UJI EFEKTIVITAS DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL LIDAH BUAYA (*Aloe vera*), BENGGUANG (*Pachyrizus arosus*) DAN KOMBINASI (LIDAH BUAYA DAN BENGGUANG) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes* DENGAN MENGGUNAKAN METODE DIFUSI CAKRAM

Nurbani Fatmalia^{*)}, Malika Safira

^{*)}Akademi Analisis Kesehatan Delima Husada Gresik

ABSTRACT

The causes of acne are puberty, infection due to squeezing pimples, allergies to food, climate, air pollution, food and drink, stress levels, lifestyle, skin type, heredity and use of cosmetics. The bacteria that causes acne is Propionibacterium acnes. Examples of plants that can be used as traditional medicine are aloe vera and yam. The purpose of this study was to determine the inhibitory ability of the ethanolic extract of aloe vera, yam and a combination (aloe vera and yam) against Propionibacterium acnes bacteria using the disc diffusion method. The samples used were aloe vera and yam plants with pure culture of Propionibacterium acnes. Ethanol extracts of aloe vera, yam, and the combination have antibacterial effectiveness at a concentration of 25% with each inhibition zone of aloe vera ethanol extract of 8.7 mm, ethanol extract of yam bean with 9.8 mm, and the combined extract of 9.3 mm. This is because aloe vera contains lignin, phenol and anthraquinone substances, and yam contains triterpenoids, flavonoids and saponins that can inhibit the growth of Propionibacterium acnes. The results of the Two Way-Anova test showed ($p < 0.05$) which means that the ethanolic extracts of aloe vera, yam and the combination have different inhibitory powers at each concentration.

Keywords : *Aloe vera, Jicama, Propionibacterium acnes, disc diffusion, antibacterial.*

PENDAHULUAN

Penyebab dari jerawat yaitu pubertas, infeksi akibat sering memencet jerawat, alergi terhadap makanan dapat merangsang terjadinya jerawat, iklim, polusi udara, makanan, minuman, jiwa (stres), pola hidup, jenis kulit dan keturunan serta penggunaan kosmetik (Suhaimi dkk., 2018). Bakteri penyebab jerawat yaitu *Propionibacterium acnes*. *Propionibacterium acnes* adalah flora normal kulit terutama di wajah yang berperan pada pathogenesis jerawat dengan menghasilkan lipase yang memecah asam lemak bebas dan lipid kulit (Kamal dkk., 2018). *Propionibacterium acnes* merupakan salah satu bakteri gram positif dan microbiota yang sering dijumpai pada kulit wajah, kulit kepala yang memiliki

banyak kelenjar sebacea (Lister., 2021). Cara mengatasi jerawat ada dua yaitu secara farmakologi dan non farmakologi. Secara farmakologi yaitu mengatasi masalah jerawat dengan penggunaan obat diantaranya dengan obat-obatan kimia (Sukmawati., 2016). Namun obat-obatan dengan berbahan dasar bahan kimia memiliki banyak efek samping dan terkadang dapat membahayakan penggunaannya yang kemungkinan dapat menimbulkan infeksi yang berlanjut sehingga menyebabkan luka jerawat tidak kunjung sembuh. Maka dari hal tersebut yang membuat masyarakat lebih memilih kosmetika tradisional dibandingkan kosmetika modern (Ambarwati dkk., 2019).

Pengetahuan tentang pemanfaatan tanaman obat tersebut ialah peninggalan budaya bangsa bersumber pada pengetahuan serta pengalaman yang diwariskan secara turun-temurun sampai kegenerasi saat ini, sehingga terbentuk bermacam racikan herbal yang memiliki karakteristik khas penyembuhan tradisional Indonesia (Viki dkk., 2020). Menurut World Health Organization (WHO) 80% penduduk dunia masih menggunakan tanaman obat untuk pemeliharaan kesehatan (Sheikh dkk., 2012). Salah satu tanaman yang dilaporkan mempunyai dampak antibakteri yakni Lidah buaya (*Aloe vera*) (Yusmaini & Bahar., 2018), dan bengkuang (Lister., 2021).

Lidah buaya (*Aloe vera*) di Indonesia, sudah lama ditanam oleh masyarakat sebagai tanaman obat keluarga sekaligus tanaman hias karena bentuknya yang cukup unik (Yusriani dkk., 2018). Lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki kandungan senyawa kimia antara lain saponin, flavonoid, fenol, serta tanin yang mempunyai kemampuan yang bersifat antiseptik dan antimikroba.

Selain lidah buaya, terdapat tanaman herbal yang juga berpotensi yaitu bengkuang. Bengkuang (*Pachyrizus arosus*) merupakan tanaman yang tumbuh di daerah tropis Amerika Tengah, juga terdapat di Indonesia. Bengkuang memiliki kandungan senyawa flavonoid, kuinon, tanin, saponin, alkaloid, dan triterpenoid sebagai antibakteri. Kandungan air pada bengkuang juga tinggi dan memiliki banyak serat (Saputra dkk., 2021; Lister., 2021).

Pemilihan tanaman tersebut sebagai obat antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dikarenakan tanaman tersebut memiliki aktivitas antibakteri yang lebih efektif sebagai antibakteri Gram positif dibandingkan metisilin, basitrasin, novobiosin, dan erythromisin (Roroningtyas., 2012). Dan Kedua tanaman tersebut diambil di daerah Situbondo dikarenakan

masyarakatnya yang memiliki kebiasaan menggunakan lidah buaya dan bengkuang sebagai obat untuk mengatasi penyakit jerawat. Alasan pemilihan tanaman di Situbondo juga sebagai upaya menggali potensi yang ada di daerah Situbondo. Maka perlu adanya eksplorasi penelitian Efektivitas Daya Hambat Ekstrak Lidah Buaya dan Bengkuang terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

Pada pengukuran daya hambat, metode yang digunakan adalah metode difusi cakram. Metode ini menggunakan cakram uji untuk menyerap konsentrasi ekstrak tanaman yang diinginkan lalu ditempelkan pada media dan diinkubasi hingga nampak zona hambat yang terdapat disekitar kertas cakram kemudian zona yang tampak tersebut diukur (Rahmawati, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti akan melakukan uji efektivitas dari ekstrak etanol Lidah buaya (*Aloe vera*), ekstrak etanol Bengkuang (*Pachyrizus arosus*) dan ekstrak etanol kombinasi dari Lidah buaya (*Aloe vera*) dan ekstrak Bengkuang (*Pachyrizus arosus*) untuk menentukan dari ketiga ekstrak tersebut manakah yang lebih efektif dalam menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dengan metode difusi cakram.

BAHAN DAN METODE

Jenis rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Laboratorium (RAL) menggunakan teknik difusi cakram. Sampel pada penelitian ini adalah daun lidah buaya (*Aloe vera*) dan buah bengkuang (*Pachyrizus arosus*) serta bakteri *Propionibacterium acnes*. Alat yang digunakan yaitu neraca analitik, autoclave, inkubator, Laminar Air Flow (LAF), oven, waterbath, blender, gelas arloji, rak tabung, lidi kapas, petridisk, erlenmeyer, gelas ukur, corong, pipet ukur, tabung reaksi, batang pengaduk, pipet tetes, kertas pH, jangka sorong, pinset, pushball, bunsen dan beaker glass. Bahan penelitian ini yaitu media MHA (Mueller Hinton Agar), media NA

(Nutrient Agar), NaCl 0,9% steril, BaCl₂ 1%, HCl 0,4 N, NaOH 3,25%, aquadest steril, aquabidest, etanol 96%, blank disk, antibiotik doxycycline, kapas berlemak, tissue, kain mori dan aluminium foil.

Sampel

Bakteri yang diperoleh dari stok bakteri murni Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya yang tersedia dalam media Thioglycolate kemudian diperbanyak dalam media NAS (*Nutrient Agar Slant*) dari Laboratorium Mikrobiologi Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik. Setelah itu diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pembuatan ekstrak dari daun lidah buaya

Lidah buaya dicuci bersih dengan aquabidest steril, dikupas kulitnya untuk di ambil gel lidah buayanya. Gel lidah buaya ditimbang sebanyak 250 gram dihaluskan menggunakan blender kemudian direndam dengan 500 ml pelarut etanol 96% setelah itu didiamkan selama 24 jam dalam beaker glass tertutup sambil diaduk sesekali. Campuran disaring untuk mendapatkan filtratnya. Filtrat di waterbath dengan suhu 40°C selama 2 jam. Hasil ekstrak ditempatkan ditempat tertutup dan terhindar dari paparan cahaya matahari langsung.

Pembuatan ekstrak dari bengkuang

Bengkuang dikupas dan dipotong kecil-kecil, kemudian dicuci bersih dengan aquabidest steril. Ditimbang 150 gram kemudian direndam dengan 300 ml pelarut etanol 96% setelah itu didiamkan 5×24 jam dalam beaker glass tertutup sambil diaduk sesekali. Campuran disaring untuk mendapatkan filtratnya. Filtrat di waterbath dengan suhu 40°C selama 2 jam. Hasil ekstrak ditempatkan ditempat tertutup dan terhindar dari paparan cahaya matahari langsung.

Pembuatan ekstrak kombinasi dari lidah buaya dan bengkuang

Dibuat ekstrak kombinasi dengan perbandingan 1 : 1 (50 ml ekstrak lidah buaya : 50 ml ekstrak bengkuang). Diambil filtrat ekstrak etanol lidah buaya sebanyak 50 ml dan diambil juga filtrat ekstrak bengkuang sebanyak 50 ml. Kemudian kedua filtrat tersebut diletakkan ke dalam erlenmeyer dan homogenkan. Hasil ekstrak di waterbath dengan suhu 40°C selama 2 jam.

Pembuatan Variasi Konsentrasi Ekstrak Lidah, Bengkuang dan Kombinasi

Larutan ekstrak lidah buaya, bengkuang dan kombinasi diencerkan dengan etanol. Dalam membuat variasi konsentrasi ekstrak lidah buaya, bengkuang dan kombinasi 25%, 50% dan 75% dengan cara pengenceran dari konsentrasi 100%.

Sterilisasi alat dan bahan

Alat-alat yang akan disteril dicuci terlebih dahulu kemudian dikeringkan. Kemudian masing-masing alat di bungkus dengan aluminium foil, lalu dimasukkan ke dalam autoclave untuk disteril dengan suhu 121°C selama 15 menit sedangkan untuk pembuatan media MH (*Muller Hinton*) yaitu media MH (*Muller Hinton*) ditimbang sesuai perhitungan yaitu 2,38 gram, kemudian serbuk yang telah ditimbang dilarutkan dengan aquadest sebanyak 70 ml, dilarutkan hingga homogen dengan dipanaskan diatas api dan tidak sampai mendidih. pH media diatur 7,4 ± 0,2 dengan larutan HCl 0,1 N dan larutan NaOH 3,25 %. Setelah pH sesuai, media disterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit. Media yang telah disterilisasi kemudian dituang ke dalam cawan petri steril masing-masing 10 ml. Media dibiarkan sampai membeku dan media siap digunakan.

Pembuatan standart Mac Farland

Dua tabung reaksi steril ukuran 16 × 160 mm disiapkan untuk membuat

standart kekeruhan *Mc Farland* 0,5% dan suspensi kuman. BaCl₂ 1% dipipet sebanyak 0,1 ml kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi pertama. Dipipet H₂SO₄ 1% sebanyak 9,9 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 0,1 ml BaCl₂ 1%, dicampur hingga homogen. Campuran tersebut dipipet sebanyak 5 ml kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi steril kedua. Ditambah aquadest steril sebanyak 5 ml dan dicampur hingga homogen. Standart kekeruhan *Mc Farland* siap digunakan sebagai pembanding suspensi kuman.

Uji antimikroba

Uji antimikroba yaitu menggunakan metode difusi cakram dengan cara Lidi kapas steril dicelupkan ke dalam suspensi kuman *Propionibacterium acnes*, lidi kapas di tekan-tekan pada dinding tabung untuk membuang kelebihan kuman di inokulum. Di inokulasikan pada media MHA sambil memutar 60° dengan teknik tanam penuh., dan dibiarkan selama 10 menit. *blank disk* di rendam pada masing-masing ekstrak (ekstrak etanol daun lidah buaya, buah bengkuang dan kombinasi) pada tiap konsentrasi (25%, 50%,75%) selama ± 5 menit.

Untuk kontrol negatif *blank disk* direndam dalam Aquadest, untuk kontrol positif *blank disk* direndam ke dalam doksisisiklin. Diinkubasi selama ± 5 menit agar *blank disk* benar-benar menjadi jenuh.

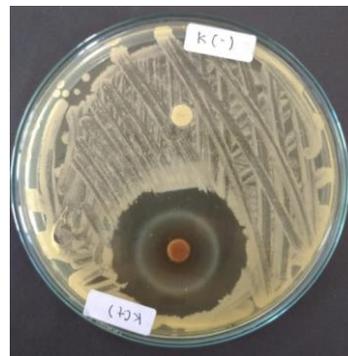
Disk yang berisi kontrol positif dan kontrol negatif diletakkan menggunakan pinset steril, dan masing-masing konsentrasi ekstrak lidah buaya, bengkuang dan kombinasi ke dalam media MH (*Muller Hinton*), diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Keesokan harinya dilakukan dengan cara diamati adanya zona bening yang terbentuk di sekitar *disk*.

- Jika terdapat zona bening di sekitar *disk* maka hasilnya positif, diukur diameter zona hambatnya.

- Jika tidak terdapat zona hambat maka hasilnya negatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara membiakkan bakteri *Propionibacterium acnes* dalam media MH pada cawan petri dengan peletakan *disk* yang diberi ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*), bengkuang (*Pachyrizus arosus*), dan kombinas (lidah buaya & bengkuang) serta kontrol negatif (Aquadest), kontrol positif (*Doksisisiklin*). Cawan petri yang sudah diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C kemudian dilihat zona hambat yang terbentuk dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. Kontrol positif dan kontrol negatif dan pada Gambar 2. Zona hambat ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*).



Gambar 1. Kontrol positif dan kontrol negatif



Gambar 2. Zona hambat ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*)

Hasil penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 1 dan 2 menunjukkan adanya daya hambat ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Hal ini

dibuktikan dengan terbentuknya zona bening disekitar cakram *disk* ekstrak lidah buaya.

Tabel 1. Hasil zona hambat perbedaan variasi konsentrasi ekstrak lidah buaya dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*

Variasi konsentrasi (%)	Diameter (mm)			Diameter rata-rata (mm) \pm SD	Respon daya hambat
	I	II	III		
25	9	7	8	8,7	Sedang
50	8	8	9	8,7	Sedang
75	9	15	19	13,7	Kuat
Kontrol positif	34	36	38	35	Kuat
Kontrol negatif	0	0	0	0	-

Dari hasil diatas dapat diketahui sesuai dengan gambar 1 dan 2 dan tabel 1, ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki potensi antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Kemampuan antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* pada penelitian ini, jika dilihat dari tabel 1 menunjukkan hasil yang bervariasi pada konsentrasi 25% didapatkan hasil zona hambat sebesar 8,7 mm, konsentrasi 50% didapatkan hasil sebesar 8,7 mm dan pada konsentrasi 75% didapatkan hasil sebesar 13,7 mm. Zona hambat tertinggi didapatkan dari konsentrasi 75% yaitu dengan rata-rata sebesar 13,7 mm.

Respon hambatan pertumbuhan bakteri dengan diameter zona hambat ≥ 20 mm dinyatakan dalam kategori sangat kuat, diameter zona hambat 10-20 mm respon hambatan pertumbuhan bakteri dinyatakan dalam kategori kuat, respon hambatan kategori sedang apabila diameternya 5-10 mm dan diameter ≤ 5 mm respon hambatan pertumbuhan bakteri dikatakan kategori lemah (Sarwendah dkk., 2018). Berdasarkan klasifikasi tersebut didapatkan hasil bahwa pada konsentrasi 25% dan 50% dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan kategori sedang, dan pada konsentrasi 75% dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan kategori kuat.

Hal ini disebabkan karena lidah buaya mengandung zat yang bersifat antibakteri diantaranya yaitu antrakuinon, saponin, tannin, sterol, lignin, asam amino, dan mineral

(Yusmaini & Bahar., 2018). Pada gel daging lidah buaya mengandung zat *bradikininase*, *lignin*, *aloktin*, *campesterol*, dan *acemon* yang berfungsi menyembuhkan inflamasi serta zat *lupeol*, *fenol*, dan *sulfur* yang bersifat antibakteri. Sedangkan, pada getah atau lateks yang berasal dari kulit lidah buaya mengandung *antrakuinon*, *glikosida antrakuinon* yaitu *aloin*, *aloe-emodin*, dan *barbaloin* (Ganitafuri., 2010).

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yusmaini & Bahar (2018). Yang menyatakan bahwa pada konsentrasi 25% dapat menghambat sebesar 7,2 mm, konsentrasi 50% dapat menghambat sebesar 15,1 mm dan pada konsentrasi 75% dapat menghambat sebesar 15,8 mm. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Magvirah dkk (2019) diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin tinggi pula zona bening yang terbentuk disekitar kertas cakram yang telah direndam dengan berbagai konsentras yang telah ditentukan. Sedangkan pada penelitian ini menunjukkan semakin tinggi konsentrasi tidak berpengaruh terhadap besarnya zona bening yang terbentuk.

Hal ini disebabkan karena adanya kadar zat aktif yang berbeda-beda dari setiap konsentrasi yang dipengaruhi oleh seri pengenceran. Semakin banyak zat aktif yang dilarutkan maka semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk, hal ini juga disebabkan oleh adanya kandungan zat aktif (Suciari

dkk., 2017). Beberapa faktor lain yang mempengaruhi besar kecilnya zona hambat pada bakteri adalah kepekaan pertumbuhan, reaksi antara bahan aktif dengan medium dan suhu inkubasi, pH lingkungan, komponen media, kerapatan koloni, waktu inkubasi dan aktivitas metabolic mikroorganism (Dali dkk., 2011).

Zona hambat yang terbentuk dalam penelitian ini juga dapat dilihat pada Gambar 3. Zona hambat ekstrak bengkuang (*Pachyrizus arosus*).



Gambar 3. Zona hambat ekstrak bengkuang (*Pachyrizus arosus*)

Hasil penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 3 menunjukkan adanya daya hambat ekstrak bengkuang (*Pachyrizus arosus*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Hal ini dibuktikan dengan terbentuknya zona bening disekitar cakram *disk* ekstrak bengkuang.

Tabel 2. Hasil zona hambat perbedaan variasi konsentrasi ekstrak bengkuang dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*

Variasi konsentrasi (%)	Diameter (mm)			Diameter rata-rata (mm) \pm SD	Respon daya hambat
	I	II	III		
25	10	7	10	9,8	Sedang
50	12	8	9	9,3	Sedang
75	18	9	0	13,5	Kuat
Kontrol positif	34	36	38	35	Kuat
Kontrol negatif	0	0	0	0	-

Hasil dari uji daya hambat ekstrak Bengkuang (*Pachyrizus arosus*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yaitu pada konsentrasi 25% didapatkan hasil zona hambat sebesar 9,8 mm, konsentrasi 50% didapatkan hasil sebesar 9,3 mm dan pada konsentrasi 75% didapatkan hasil sebesar 13,7 mm. Zona hambat tertinggi didapatkan dari konsentrasi 75% yaitu dengan rata-rata sebesar 13,5 mm. Hal ini disebabkan karena buah bengkuang yang memiliki kandungan senyawa flavonoid, kuinon, tanin, saponin, alkaloid, dan triterpenoid yang bersifat sebagai antibakteri (Faisal & Zulfikri., 2020). Pada umbi akar bengkuang atau buah bengkuang mengandung bahan senyawa aktif yang sangat berperan

yaitu Triterpenoid dan Flavonoid (Markham dalam Wandira., 2018).

Berdasarkan data tersebut didapatkan hasil bahwa pada konsentrasi 25% dan 50% dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan kategori sedang, dan pada konsentrasi 75% dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan kategori kuat.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lister (2021). Yang menyatakan bahwa pada konsentrasi 20%, 15%, 10% termasuk kategori sangat kuat, konsentrasi 5% termasuk kategori kuat. Sedangkan pada penelitian ini hasil zona hambat yang di dapatkan jauh berbeda.

Hal ini dikarenakan adanya kadar zat aktif yang berbeda-beda dari setiap

konsentrasi yang dipengaruhi oleh seri pengenceran. Semakin banyak zat aktif yang dilarutkan maka semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk, hal ini juga disebabkan oleh adanya kandungan zat aktif (Suciari dkk., 2017). Beberapa faktor lain yang mempengaruhi besar kecilnya zona hambat pada bakteri adalah metode ekstraksi yang digunakan, kepekaan pertumbuhan, reaksi antara bahan aktif dengan medium dan suhu inkubasi, pH lingkungan, komponen media, kerapatan koloni, waktu inkubasi dan aktivitas metabolic mikroorganisme (Dali dkk., 2011).

Hasil pengujian daya hambat ekstrak etanol kombinasi lidah buaya (*Aloe vera*) dan bengkuang (*Pachyrizus arosus*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yaitu pada konsentrasi 25% didapatkan hasil zona hambat sebesar 9,3 mm, konsentrasi 50% didapatkan hasil sebesar 9,6 mm dan pada konsentrasi 75% didapatkan hasil sebesar 19,3 mm. Zona hambat tertinggi didapatkan dari konsentrasi 75% yaitu dengan rata-rata sebesar 19,3 mm.

Berdasarkan data tersebut didapatkan hasil bahwa pada konsentrasi 25% dan 50% dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan kategori sedang, dan pada konsentrasi 75% dapat menghambat pertumbuhan

Tabel 3. Hasil zona hambat perbedaan variasi konsentrasi ekstrak kombinasi (lidah buaya & bengkuang) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Variasi konsentrasi (%)	Diameter (mm)			Diameter rata-rata (mm) ±SD	Respon daya hambat
	I	II	III		
25 %	8	11	9	9,3	Sedang
50 %	10	9	10	9,6	Sedang
75 %	21	17	20	19,3	Kuat
Kontrol positif	34	36	38	35	Kuat
Kontrol negatif	0	0	0	0	-

Penelitian ini pada ekstrak kombinasi lidah buaya (*Aloe vera*) dan bengkuang (*Pachyrizus arosus*) sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Magvirah dkk (2019) yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin tinggi pula zona bening yang terbentuk disekitar

Propionibacterium acnes dengan kategori kuat.

Hal ini disebabkan karena lidah buaya dan bengkuang sama-sama mengandung senyawa yang bersifat antibakteri, yaitu antrakuinon, saponin, tannin, sterol, lignin, asam amino, dan mineral, juga flavonoid, kuinon, tanin, saponin, alkaloid, dan triterpenoid (Yusmaini & Bahar., 2018; Faisal & Zulfikri., 2020).

Zona hambat yang terbentuk dalam penelitian ini juga dapat dilihat pada Gambar 3. Zona hambat ekstrak kombinasi (lidah buaya & bengkuang).



Gambar 4. Zona hambat ekstrak

kombinasi (lidah buaya & bengkuang)

Hasil penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 4 menunjukkan adanya daya hambat ekstrak bengkuang (*Pachyrizus arosus*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Hal ini dibuktikan dengan terbentuknya zona bening disekitar cakram *disk* ekstrak bengkuang.

kertas cakram yang telah direndam dengan bebrbagai konsentras yang telah ditentukan.

Hal tersebut disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi yang digunakan semakin tinggi pula senyawa senyawa bahan aktif yang terdapat pada konsentrasi ekstrak daun

tahongai yang berbeda. Menurut Tuntun (2016) semakin tinggi konsentrasi ekstrak terhadap pertumbuhan bakteri maka semakin besar zona hambat yang terbentuk.

Pada penelitian ini zona hambat di sekitar kertas cakram pada semua ekstrak masih terlihat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*, hal ini menandakan terbentuknya koloni-koloni bakteri di dalam zona hambat (Parsial) (Komala dkk., 2012).

Zona parsial yaitu bila masih terlihat pertumbuhan beberapa koloni bakteri di dalam zona hambat yang terbentuk (Prihandani dkk., 2015). Hal ini disebabkan karena konsentrasi antibakteri yang berdifusi sampai ke daerah itu semakin berkurang, sehingga tidak cukup untuk menghambat seluruh pertumbuhan dari bakteri *Propionibacterium acnes* (Livanza dkk., 2018).

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan zona daya hambat antibakteri variasi konsentrasi ekstrak etanol lidah buaya (*Aloe vera*) dalam menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dengan menggunakan metode difusi cakram. Hasil dari penelitian ini didapatkan titik konsentrasi yang paling optimum yaitu pada konsentrasi 75% dengan diameter zona hambat sebesar 13,7 mm dengan kategori respon zona hambatnya adalah selektif (kuat).
2. Terdapat perbedaan zona daya hambat antibakteri variasi konsentrasi ekstrak etanol bengkuang (*Pachyrizus arosus*) dalam menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dengan menggunakan metode difusi cakram. Hasil dari penelitian ini didapatkan titik konsentrasi yang paling optimum yaitu pada konsentrasi 75% dengan diameter zona hambat sebesar 13,5 mm dengan kategori

respon zona hambatnya adalah selektif (kuat).

3. Terdapat perbedaan zona daya hambat antibakteri variasi konsentrasi ekstrak etanol kombinasi lidah buaya (*Aloe vera*) dan bengkuang (*Pachyrizus arosus*) dalam menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dengan menggunakan metode difusi cakram. Hasil dari penelitian ini didapatkan titik konsentrasi yang paling optimum yaitu pada konsentrasi 75% dengan diameter zona hambat sebesar 19,3 mm dengan kategori respon zona hambatnya adalah selektif (kuat).

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ini penulis memberikan saran yaitu :

1. Untuk peneliti

1. Untuk peneliti selanjutnya bisa melakukan uji efektivitas antibakteri lidah buaya (*Aloe vera*) dan bengkuang (*Pachyrizus arosus*) dengan menggunakan jenis bakteri baru, yang berkaitan dengan masalah kulit dan jerawat.
2. Untuk peneliti selanjutnya bisa melakukan uji efektivitas antibakteri lidah buaya (*Aloe vera*) dan bengkuang (*Pachyrizus arosus*) dengan menggunakan konsentrasi yang berbeda.
3. Untuk peneliti selanjutnya bisa melakukan uji efektivitas antibakteri lidah buaya (*Aloe vera*) dan bengkuang (*Pachyrizus arosus*) dengan menggunakan metode yang berbeda, ekstraksi yang berbeda, juga dengan waktu ekstraksi yang lebih lama atau lebih singkat.

2. Untuk masyarakat

Kepada masyarakat diharapkan bisa lebih memanfaatkan tanaman lidah buaya dan bengkuang sebagai obat herbal, utamanya dalam pengobatan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes* seperti jerawat.

Dapat juga digunakan sebagai bahan kosmetik kecantikan seperti masker atau juga kosmetik yang lain, juga bisa digunakan untuk pemakaian pada rambut yang berguna untuk penyuburan rambut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, Aini Weni Nur, Nurul Hidayah, and Neneng Siti Silfi. 2020. **Pengurangan jerawat pada kulit wajah dengan madu manuka.** *Prosiding* 9.1.
- Dali, S., Natsir, H. Usman, H. dan Ahmad, A. 2011. **Bioaktivitas Antibakteri Fraksi Protein Alga Merah Gelidium Amansii Dari Perairan Cikoang Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan.** Universitas hasanuddin, Makassar. Indonesia. 15(1):47-2
- Faisal, H. M. dan, & Zulfikri. (2020). **Efektifitas berkumur larutan ekstrak bengkuang (Pachyrizus erosus) terhadap Plak Indeks Siswa Kelas IV dan V SDN 15 Ampang Gadang Kecamatan Ampek Angkek Kabupaten Agam Tahun 2019.** *Ensiklopedia of Journal*, 2(2), 236– 242.
- Ganitifuri, H (2010). **Daya Hambat Ekstrak Daun Lidah Buaya (Aloe vera L.) Terhadap Pertumbuhan Isolat Klinis Bakteri Streptococcus β hemolyticus In Vitro.** Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Skripsi.
- Kamal, S. E., & Saputri, D. S. 2018. **Uji aktivitas infusa daun lidah buaya (Aloe vera L.) Terhadap Propionibacterium acnes Penyebab Jerawat.** *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*, 4(7), 1-4.
- Komala, O., Sari, B. L., & Sakinah, N. 2012. **Uji efektivitas ekstrak etanol buah pare (Momordica charantia L.) sebagai antibakteri Salmonella typhi.** *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(1), 36-41.
- Lister, I. N. E. 2021. **Perbandingan Uji Efektivitas Ekstrak Bengkuang (Pachyrizus Arosus) Dan Daun Sirih Hijau (Piper Betle L.) Terhadap Bakteri Propionibacterium Acnes.** *Jurnal Keperawatan Priority*, 4(1), 60-68.
- Livanza, C. V., Prasetyorini, P., & Agustinisari, I. (2018). **Uji Efektivitas Nanoemulsi Minyak Biji Pala (Myristica Fragrans Houtt.) Sebagai Antifungi Terhadap Kapang Penicillium Citrinum, Penicillium Griseofulvum, Aspergillus Flavus Dan Syncephalastrum Racemosum.** *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Farmasi*, 1(1).
- Magvirah, Tiara, Marwati Marwati, and Fikri Ardhani. **Uji Daya Hambat Bakteri Staphylococcus Aureus Menggunakan Ekstrak Daun Tahongai (Kleinhovia hospitaL.).** *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis* 2.2 (2020): 41-50.
- Prihandani, S. S. 2015. **Uji daya antibakteri bawang putih (Allium sativum L.) terhadap bakteri Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Salmonella typhimurium dan Pseudomonas aeruginosa dalam meningkatkan keamanan pangan.** *Informatika Pertanian*, 24(1), 53-58.
- Rahmawati M. 2015. **Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol dan Air Rimpang Pacing (Costus spiralis) Terhadap Bakteri Escherichi coli, shigella dysenteriae, salmonella typhimurium, bacillus subtilis, Staphylococcus aureus Serta Fungi Candida albicans.** UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Skripsi.

- Saputra, H. M & Pertiwi, R. (2018). **Pengaruh perasan umbi bengkuang (Pachyrhizus erosus L.) terhadap gambaran histopatologi lambung mencit (Mus musculus L.) dengan model tukak lambung reza.** *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 5(2), 56–61.
- Sarwendah, S., Yusliana, Y., G Laia, H. C., Daely, P. J., & Chiuman, L. 2020. **Uji Daya hambat antibakteri air perasan daging buah nanas (Ananas comosus (L) Merr Var. Queen) terhadap bakteri Propionibacterium acnes.** *Jurnal Biologi Tropis*, 20(1), 87.
- Sheikh, M., Abdullah R.M., M.K., Meghavanshi & Irshad, M. 2012. **Studies on Some Plant Extract for Their Antimicrobial Potential Against Certain Pathogenic Microorganisms.** *American Journal of Plant Sciences*. 3. 209- 213.
- Suciari, Luh Kadek, Nyoman Mastra, and Cok Dewi Widhya HS. 2017. **Perbedaan zona Hambat Pertumbuhan Staphylococcus Aureus Pada Berbagai Konsentrasi Rebusan Daun Salam (Syzygium Polyanthum) Secara In Vitro.** *Meditory* 5.2: 92-100.
- Suhaimi, S., Indrawati, T., & Kumala, S. 2018. **Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Kering Lidah Buaya (Aloe Vera.(L) Brum. F.) Dan Ekstrak Kental Daun Sirih Merah (Piper Crocatum Ruiz & Pav) Untuk Antibakteri Penyebab Jerawat.** *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 15(01), 12-21.
- Sukmawati, Ellyzabeth. 2016. **Efektivitas Penggunaan Daun Sirih Merah Untuk Mengurangi Jerawat Pada Remaja.** *GLOBAL HEALTH SCIENCE (GHS)* 1.1: 36-42.
- Tuntun, M. 2016. **Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Eccherichia coli Dan Staphylococcus aureus.** *Jurusan Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjung karang. Jurnal Kesehatan*. Vol. VII(3)
- Viki Ayu Intan Permatasari, Mutia Hariani Nurjanah, Wimbuh Tri Widodo (2020). **Effectiveness of Ethanolic Extract of Aloe Vera Leaves against Staphylococcus aureus.** *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science Technology)*, 3(2)
- Vina Febrianiingtyas. 2019. **Pengaruh Perbedaan Media Kultur Dan Variasi Konsentrasi Ekstrak Rimpang Temulawak (Curcuma Xanthoriza) Dalam Uji Daya Hambat Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus.** Program studi analisis kesehatan. Akademi Analisis Kesehatan Delima Husada Gresik. KTI
- Yusmaini, Hani dan Meiskha Bahar. 2018. **Efek Antimikroba Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Isolat Bakteri Penyebab Acne Vulgaris Secara In Vitro.** Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta.
- Yusriani, Y. (2018). **Uji Aktivitas Krim Ekstrak Bengkoang (Pachyrhizus arosus) Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes.** *Jurnal Kesehatan Yamas*, 2(1).