

**UJI ANTIBAKTERI SARI PATI DAUN SISIK NAGA (*Drymoglossum piloselloides*)
TERHADAP ZONA HAMBAT *Propionibacterium acnes***

ANTIBACTERIAL TEST OF DRAGON SCALES LEAF EXTRACT (*Drymoglossum piloselloides*) AGAINST THE INHIBITION ZONE OF *Propionibacterium acnes*

Agus Andriansah¹⁾, Fitria Lestari²⁾, Destien Atmi Arisandy³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Silampari
Email: ¹ sugaest08@gmail.com, ² fitrinq@gmail.com, ³ destien13destien@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji daya sari pati daun *Drymoglossum piloselloides* terhadap zona hambat *Propionibacterium acnes* dan mengetahui hasil pengembangan petunjuk praktikum berbasis QR Code bagi siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan jenis penelitian kuantitatif dan rancangan *Post Test Only Control Group Design*. Parameter yang diukur adalah daya antibakteri sari pati daun *D. piloselloides* terhadap *P. acnes* secara Mikrobiologi dengan menggunakan metode kertas cakram, lalu zona hambat di ukur dengan menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,01 mm. Hasil pengukuran diameter zona hambat sari pati daun *D. piloselloides* terhadap zona hambat *P. acnes* kemudian dikembangkan menjadi petunjuk praktikum berbasis QR Code, didapatkan rata-rata diameter zona hambat konsentrasi 40% sebesar 1,26 mm kategori lemah, konsentrasi 50% sebesar 1,94 mm kategori lemah, konsentrasi 60% sebesar 2,8 mm kategori lemah, konsentrasi 70% sebesar 3,36 mm kategori lemah, konsentrasi 80% sebesar 3,94 mm kategori lemah dan kontrol positif menggunakan kloramfenikol mendapatkan diameter zona hambat rata-rata sebesar 8,36 mm kategori sedang. Semakin tinggi konsentrasi sari pati daun *D. piloselloides* yang digunakan, maka semakin besar zona hambat yang akan terbentuk.

Kata kunci: Daun Sisik Naga, Konsentrasi, *Propionibacterium acnes*, Zona Hambat.

ABSTRACT

This study aims to determine the power test of Drymoglossum piloselloides leaf extract against the inhibition zone of Propionibacterium acnes and to determine the results of developing QR Code-based practicum instructions for students. This study used a laboratory experiment method with a quantitative research type and a Post Test Only Control Group Design. The parameter measured was the antibacterial activity of D. piloselloides leaf extract against P. acnes microbiologically using the paper disc method, then the inhibition zone was measured using a vernier caliper with an accuracy of 0.01 mm. The results of measuring the diameter of the inhibition zone of D. piloselloides leaf starch inhibition against the inhibition zone of P. acnes were then developed into a QR Code-based practicum guide, obtained an average diameter of inhibition zone of 40% concentration of 1.26 mm in the weak category, 50% concentration of 1, 94 mm weak category, 60% concentration of 2.8 mm weak category, 70% concentration of 3.36 mm weak category, 80% concentration of 3.94 mm weak category and positive control using chloramphenicol get an average inhibition zone diameter of 8.36 mm medium category. The higher the concentration of D. piloselloides leaf starch extract used, the greater the inhibition zone that will be formed.

Keywords: Concentration, Dragon Scales Leaf, Inhibition Zone, *Propionibacterium acnes*.

Agus Andriansah., Fitria Lestari., dkk

UJI ANTIBAKTERI SARI PATI DAUN SISIK NAGA (*Drymoglossum piloselloides*) ...

PENDAHULUAN

Jerawat merupakan salah satu masalah yang ada pada kulit terutama pada kulit wajah dan paling umum di temukan dan menyerang hampir semua orang. Jerawat adalah gangguan radang yang terjadi pada unit *pilosebacea*, disebabkan oleh peningkatan sekresi sebum, *hiperkeratinisasi folikel*, *Propionibacterium acnes* dalam folikel dan respon inflamansi (Sutaria, Massod dan Schlessinger, 2020).

Salah satu penyebab jerawat adalah akibat dari aktivitas dari kolonisasi *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*). Saat ini masyarakat lebih mementingkan penampilan fisik sehingga pengobatan jerawat terus dikembangkan, salah satunya dengan antibiotik. Antibiotik yang sering digunakan untuk jerawat bersifat bakteriostatik (menghambat pertumbuhan bakteri) dari pada bakterisida (membunuh bakteri), Paparan dari bakteriostatik dapat mendorong *Propionibacterium acnes* resisten antibiotik serta obat-obatan ini dapat menimbulkan iritasi kulit atau reaksi sensitivitas pada kulit orang-orang tertentu (Nizar, dkk., 2018).

Efek samping yang di timbulkan sediaan anti jerawat sintesis yaitu reaksi alergi diakibatkan oleh antibiotik yang melibatkan sistem imun tubuh menjadi hospes dan reaksi hipersensitivitas (Zouboulis, dkk., 2012). Senyawa antibakteri baru yang belum mengalami resistensi menjadi salah satu solusi alternatif untuk mengatasi permasalahan ini, senyawa tersebut dapat ditemukan pada tanaman, karena tanaman memiliki berbagai macam kandungan senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri dengan mekanisme aksi baru yang memiliki aktivitas antibakteri (Amalia, Wahdaningsih dan Untari, 2014).

Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir penggunaan antibiotik kimia untuk mengobati penyakit yang disebabkan oleh *P.acnes* adalah dengan tanaman yang berpotensi sebagai obat sediaan

anti jerawat adalah paku sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tanaman paku sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) yang telah di ekstrak dengan air dan etanol, tanaman paku sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid, steroid, triterpenoid, polifenol, saponin dan tannin. Uji fitokimia menunjukkan bahwa isolate aktif antibakteri pada tanaman paku sisik naga adalah senyawa flavonoid yang terkandung didalamnya (Wulandari, dkk., 2013).

Penelitian mengenai manfaat sari pati daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) terhadap anti bakteri *P.acnes* hingga saat ini belum dilakukan. Penggunaan tanaman paku sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) sebagai anti bakteri pada jerawat ditujukan untuk mengembangkan jenis anti bakteri baru yang memiliki efek samping minimal terhadap bakteri *P.acnes* dan untuk mengatasi masalah ke-resistensi-an yang timbul akibat penggunaan obat antibiotik, serta sari pati dipilih karena masyarakat awam lebih mengenal sari pati daripada ekstrak, pengolahan saripati lebih sederhana dan tidak membutuhkan peralatan dan bahan yang rumit seperti ekstrak.

Berdasarkan dari beberapa permasalahan tersebut maka peneliti ingin melakukan penelitian terhadap tanaman sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) terhadap bakteri *P.acnes* dengan judul penelitian "Uji antibakteri sari pati daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) terhadap zona hambat *Propionibacterium acnes*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: Mengetahui uji daya sari pati daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) terhadap zona hambat *Propionibacterium acnes*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan jenis penelitian kuantitatif dan rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan *Post Test Only Control Group Design*. Parameter yang di ukur adalah daya

antibakteri sari pati daun *Drymoglossum piloselloides* terhadap *Propionibacterium acnes* secara Mikrobiologi dengan menggunakan metode kertas cakram, lalu zona hambat di ukur dengan menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,01 mm (modifikasi dari Rahmati, dkk., 2017).

Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas PGRI Silampari pada bulan November 2022.

Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: kawat ose, cawan petri, bunsen, kaki tiga, mortal, alu, *hot plate*, gelas ukur, pipet tetes, gelas kimia, erlenmeyer, *magnetic stirrer*, spatula, batang pengaduk, timbangan analitik, botol semprot, ember alumunium, pematik api, oven, jangka sorong, *perforator* dan nampan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloide*), bakteri *Propionibacterium acnes*, klorafenikol, aquadest, alkohol, tisu, NA (nutrient agar), Alkohol 70%, spritus, alumunium foil, kain kasa, *cotton bud*, masker, kertas label dan sarung tangan.

Prosedur Kerja Penelitian

a. Sterilisasi alat dan bahan

Dalam penelitian ini hal pertama yang dilakukan adalah dengan mensterilkan semua alat yang akan digunakan untuk meminimalisirkan kontaminasi mikroba yang tidak diinginkan. Proses sterilisasi menggunakan 2 cara yaitu cara pertama dengan perebusan di atas *hot plate* dan cara kedua dengan menggunakan oven serta bunsen (modifikasi dari Natasya, 2021).

b. Pembuatan Nutrient Agar (NA)

Pembuatan NA dalam penelitian ini memodifikasi pembuatan NA dari penelitian Winarto, dkk (2019) dengan

cara menimbang sebanyak 2 gr media NA dengan menggunakan alumunium foil yang steril, kemudian mendidihkan aquadest sebanyak 100 mL, setelah mendidih memasukkan NA kedalam aquadest lalu diaduk dengan *magnetic stirrer* sampai benar-benar larut (tersuspensi), dinginkan sebentar, kemudian dimasukkan kedalam cawan petri dengan volume 20 mL dan di masukkan ke oven dengan suhu 50°C selama 7 menit, dinginkan media sampai memadat.

c. Pembuatan sari pati daun sisik naga

Pembuatan sari pati sisik naga dilakukan dengan memodifikasi penelitian Widya (2021) yaitu: menyiapkan daun sisik naga yang masih segar dan tidak terkontaminasi oleh hama, daun sisik naga harus dicuci untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada daun, daun dikeringkan dengan cara diangin-anginkan, setelah kering lumat daun sisik naga dengan mortal dan alu sampai sari pati daun sisik naga keluar, buat sari pati dengan masing-masing konsentrasi 40, 50, 60, 70, 80 gr dan setiap konsentrasi ditambahkan 10 mL aquadest sambil di homogenkan, hasil homogen disaring dengan penyaring untuk mendapatkan sari pati daun sisik naga, untuk kontrol positif menggunakan kloramfenikol yang ditambahkan 10 mL aquadest.

d. Pengujian aktivitas antibakteri

Pengujian aktivitas antibakteri sari pati daun sisik naga menggunakan metode difusi agar dengan teknik kertas cakram (*Cup Plate Technique*). Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan membuat kertas cakram pada media nutrient agar (NA) dengan diameter kertas cakram $\pm 5,5$ mm menggunakan *perforator*, Na kemudian dioleskan atau ditanamkan bakteri *Propionibacterium acnes*. Setiap cawan petri dimasukkan 6 kertas cakram, kemudian pada setiap kertas cakram diperlakukan dengan perlakuan berbeda sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan. Media yang kertas cakrahnya telah ditetesi dengan sari pati tanaman sisik naga

kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 2x 24 jam didalam oven, setelah diinkubasi maka dilakukan pengamatan dengan mengukur zona hambat yang terbentuk dengan jangka sorong (modifikasi dari Indarto, dkk 2019).

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan cara mengukur zona hambat yang terbentuk dengan jangka sorong dan dengan cara observasi. Zona hambat yang terbentuk di sekitar kertas cakram merupakan petunjuk kepekaan bakteri terhadap bahan uji yaitu daun sisik naga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas PGRI Silampari pada tanggal 26 dan 27 November 2022, yang diawali dengan melakukan validasi alat dan bahan oleh kepala laboratorium Biologi Universitas PGRI Silampari yaitu kepada ibu Endang Suswanti, M.Pd. Kemudian melakukan penelitian eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat sari pati daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) terhadap zona hambat *Propionibacterium acnes* dengan 6 perlakuan dan 5 pengulangan. Konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 40%, 50%, 60%, 70%, dan 80% yang didapat dengan cara menimbang 40 gr, 50 gr, 60 gr, 70 gr 80 gr daun sisik naga, yang sebelumnya telah disortir untuk dicari daun terbaik, kemudian daun dicuci dan dikeringinkan dengan cara diangin-

anginkan, selanjutnya digerus sampai halus untuk mendapatkan sari patinya menggunakan mortar dan disaring dengan kain kasa. Sari pati yang didapatkan ditambahkan dengan 10 mL aquadest dicampurkan sampai homogen, aquadest digunakan karena merupakan pelarut yang umum digunakan (Dianci, 2021). Sedangkan kontrol positif menggunakan antibiotik berupa 1 kapsul kloramfenikol 250 mg sesuai dosis yang masyarakat umum gunakan yang ditambahkan dengan 10 mL aquadest.

Teknik yang digunakan dalam penggoresan mikroba pada medium agar menggunakan teknik zig-zag (*streak plate zig-zag*). Goresan harus dilakukan dengan hati-hati jangan sampai merusak nutrien agar. Kemudian membagi media agar yang telah ada biakan bakteri *P. acnes* menjadi 6 bagian dengan menggunakan kertas label yang bertuliskan masing-masing perlakuan diluar cawan petri. Setiap bagian tersebut dimasukkan dengan kertas cakram yang telah di rendam selama 45 menit-1 jam didalam masing-masing konsentrasi sari pati daun sisik naga, serta dibagian tengah diletakkan kertas cakram yang telah direndam dengan kontrol positif berupa kloramfenikol. Kemudian menginkubasi setiap perlakuan biakan *P. acnes* didalam oven pada suhu ruang selama 1x24 jam. Hasil zona hambat kemudian diukur dengan jangka sorong ketelitian 0,01 mm.

Hasil penelitian uji antibakteri sari pati daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) terhadap zona hambat *Propionibacterium acnes* dapat dilihat pada gambar 1 dengan pengambilan keputusan standar umum daya hambat.

Konsentrasi	Diameter zona hambat (mm)					$\bar{x} \pm SD$	Respon Zona Hambat
	P1	P2	P3	P4	P5		
K+	8,4	5,6	6,1	6,3	15,4	8,36 $\pm$ 3,65	Sedang
K1	1,1	0,7	2,2	0,4	1,9	1,26 $\pm$ 0,69	Lemah
K2	1,8	1,7	2,1	1,5	2,6	1,94 $\pm$ 0,38	Lemah
K3	2,6	2,3	2,5	3,2	3,4	2,8 $\pm$ 0,42	Lemah
K4	3,3	2,8	2,7	3,8	4,2	3,36 $\pm$ 0,57	Lemah
K5	3,6	3,7	3,1	4,6	4,7	3,94 $\pm$ 0,62	Lemah

(Sumber: Modifikasi dari Handayani dan Natasia, 2018)

Keterangan:

P : Pengulangan

$\bar{x}$: Rata-rata

SD : Standar Deviasi

Kriteria respon zona hambat

Sangat kuat : >20 mm

Kuat : 10-20 mm

Sedang : 5-10 mm

Lemah : <5 mm

Gambar 1. Hasil Uji Antibakteri Sari Pati Daun Sisik Naga (*Drymoglossum piloselloides*) Terhadap Zona Hambat *Propionibacterium acnes*

Standar deviasi merupakan nilai statistik yang dimanfaatkan untuk menentukan sebaran data, serta seberapa dekat data dengan rata-rata nilai atau mean (Hidayat, dkk., 2019:50). Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah daya hambat *Propionibacterium acnes* pada nutrisi agar yang diberikan konsentrasi daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) dengan menggunakan kontrol positif berupa antibiotik kloramfenikol. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi sari pati sisik naga yang digunakan maka semakin besar pula zona hambat yang terbentuk dan terlihat juga dari rerata diameter zona hambat yang terbentuk. menunjukkan bahwa masing-masing konsentrasi daun sisik naga mempunyai diameter rata-rata zona hambat yang berbeda, sehingga dapat dijelaskan bahwa tanaman sisik naga memiliki aktivitas daya antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*.

Pada penelitian mengenai daya hambat sari pati daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) terhadap zona hambat *Propionibacterium acnes*. Pada Penelitian yang dilakukan oleh Febriani, dkk (2015) yang menggunakan ekstrak daun sisik naga sedangkan pada penelitian ini menggunakan sari pati daun

sisik naga, didapatkan hasil bahwa daun sisik naga memiliki daya hambat antibakteri terhadap *P. acnes* yang berarti daun sisik naga mampu menghambat pertumbuhan *P.acnes* karena mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder aktif.

Dalam penelitian ini hanya dilakukan perhitungan sebatas menghitung rata-rata dan standar deviasi saja tidak sampai menghitung ke ANAVA atau Kruskal-Wallis dikarenakan sesuai dengan judul penelitian yang hanya menguji ada tidaknya zona hambat antibakteri dari daun sisik naga terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan melihat zona hambat yang terbentuk. Menurut Hariana (2006), hasil uji fitokimia dari daun sisik naga menunjukkan bahwa kandungan zat metabolik sekunder yang terkandung pada sisik naga adalah golongan saponin, triterpenoid, flavonoid, minyak atsiri, tanin dan polifenol, Sagita, dkk (2017) mengemukakan bahwa daun sisik naga positif mengandung senyawa flavonoid dan tanin. Kandungan flavonoid dan tanin dalam daun sisik naga berpotensi memiliki efek farmakologi bagi kesehatan manusia. Penelitian Nurainun, dkk (2021) mendapatkan hasil bahwa uji fitokimia daun sisik naga mengandung jenis senyawa flavonoid, saponin,

polifenol, tanin dan steroid. Air digunakan karena berfungsi sebagai pelarut.

Terjadinya penghambatan terhadap pertumbuhan koloni bakteri dapat disebabkan oleh kerusakan yang terjadi pada komponen struktural membran sel yang ada pada bakteri. Rusaknya membran sel bakteri dapat mengganggu proses transpor nutrisi, sehingga sel akan mengalami kekurangan nutrisi yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan bakteri (Jawetz, 2007). Pertumbuhan bakteri bisa berbeda dikarenakan setiap bakteri mempunyai kemampuan berkembang biak yang berbeda walaupun dalam 1 koloni tergantung dari media tumbuh serta nutrisi yang ada. Faktor pertumbuhan bakteri juga tergantung dari pH dan suhu. Suhu Optimum pertumbuhan bakteri adalah 37°C. Selain itu kemampuan dalam menyesuaikan diri terhadap lingkungan serta kemampuan membelah diri dan bertahan hidup juga mempengaruhi terhadap pertumbuhan bakteri (Iqlima, dkk., 2017)

Mekanisme kerja flavonoid adalah mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sitoplasma yang menyebabkan bocornya metabolit penting dan menginaktifkan sistem enzim pada bakteri. Kerusakan yang terjadi memungkinkan nukleotida dan asam amino merembes keluar dan mencegah masuknya bahan aktif kedalam sel dan dapat menyebabkan kematian bakteri (Agoes, 2010). Menurut Amalia (2017) kinerja dari flavonoid sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks yang bergabung dengan protein ekstraseluler dan terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri yang diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler.

Selanjutnya mekanisme kinerja dari saponin adalah dengan menurunkan permeabilitas membran dan menurunkan permukaan dinding sel. Kinerja Saponin mirip dengan kinerja deterjen, saponin berdifusi melalui membran luar sel yang sangat rentan kemudian mengikat membran sitoplasma sehingga mengganggu dan mengurangi kestabilan

membran sel dan akan menyebabkan sitoplasma bocor dan menyebabkan kematian sel (Madduluri, dkk., 2013).

Untuk mekanisme kinerja dari senyawa tanin adalah dengan cara menghambat pembentukan senyawa polipeptida dinding sel yang menyebabkan siklus lisis pada dinding sel terganggu, sehingga terganggunya permeabilitas dinding sel bakteri (Mufti, dkk., 2017). Senyawa tanin merupakan senyawa organik yang aktif menghambat pertumbuhan mikroba dengan merusak dinding sel mikroba dan membentuk ikatan dengan protein fungsional sel mikroba. Tanin juga bersifat lipofilik sehingga mudah terikat pada dinding sel dan mengakibatkan kerusakan dinding sel (Munawwarah, 2016).

Mekanisme kinerja steroid dalam menghambat mikroba dengan cara merusak membran plasma sel mikroba, sehingga akan menyebabkan bocornya sitoplasma keluar sel, hal tersebut dikarenakan molekul steroid memiliki gugus non polar (Hidrofobik) dan polar (hidrofilik) sehingga bersifat surfaktan sehingga melarutkan komponen fosfolipid membran plasma yang ada pada bakteri (Lestari, dkk., 2016). Mekanisme kinerja dari Triterpenoid adalah dengan mengganggu proses terbentuknya membran atau dinding sel sehingga membran atau dinding sel tidak akan terbentuk atau terbentuk namun dalam kondisi cacat (Suparni, dkk., 2016)

Berdasarkan hasil pengukuran diameter zona hambat sari pati daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) terhadap zona hambat *Propionibacterium acnes*, didapatkan rata-rata diameter zona hambat pada konsentrasi 40% sebesar 1,26 mm dengan kategori lemah, pada konsentrasi 50% sebesar 1,94 mm dengan kategori lemah, pada konsentrasi 60% sebesar 2,8 mm dengan kategori lemah, pada konsentrasi 70% sebesar 3,36 mm dengan kategori lemah, pada konsentrasi 80% sebesar 3,94 mm dengan kategori lemah dan pada kontrol positif menggunakan Kloramfenikol

mendapatkan diameter zona hambat rata-rata sebesar 8,36 mm dengan kategori sedang. Pada penelitian ini konsentrasi terbaik ada pada konsentrasi daun sisik naga 80%. Konsentrasi yang digunakan merupakan faktor yang juga mempengaruhi besar kecilnya zona hambat yang terbentuk di sekitar perlakuan yang diberi sari pati, semakin lebar diameter zona hambat maka membuktikan semakin kuat senyawa bioaktif yang terkandung pada sari pati untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Nomer, dkk., 2019). Hal ini juga membuktikan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka akan semakin besar pula zona hambat yang terbentuk.

Ukuran zona hambat yang terbentuk juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: 1) Kepadatan inokulum, jika inokulum terlalu sedikit maka zona hambat akan menjadi besar dan juga sebaliknya menyebabkan bakteri sebagian resisten; 2) Waktu penggunaan kertas cakram, jika cawan petri telah dibiakan bakteri yang akan diuji dibiarkan dalam suhu ruang dalam waktu yang lama maka perkembangan inokulum akan terjadi sebelum kertas cakram yang diberi perlakuan menyebabkan akan terjadinya penurunan diameter zona hambat yang akan terbentuk dan mengakibatkan bakteri akan resisten; 3) Suhu inokulasi, pertumbuhan bakteri yang baik ada pada suhu 35-37°C karena masa pertumbuhan bakteri memasuki masa log bakteri akan mencapai tingkat pertumbuhan dan perkembangan yang optimum, serta bakteri sangat baik beradaptasi dengan media pertumbuhan dan perkembangan, jika suhu menjadi turun atau naik maka pertumbuhan bakteri juga akan terganggu; 4) Waktu Inkubasi, waktu inkubasi atau pemeraman antara 12-24 jam yang berhubungan juga dengan masa log pertumbuhan bakteri (Saraswati, 2011).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan dari penelitian ini, adalah:

1. Hasil pengukuran diameter zona hambat sari pati daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) terhadap zona hambat *Propionibacterium acnes*, didapatkan rata-rata diameter zona hambat pada konsentrasi 40% sebesar 1,26 mm dengan kategori lemah, pada konsentrasi 50% sebesar 1,94 mm dengan kategori lemah, pada konsentrasi 60% sebesar 2,8 mm dengan kategori lemah, pada konsentrasi 70% sebesar 3,36 mm dengan kategori lemah, pada konsentrasi 80% sebesar 3,94 mm dengan kategori lemah dan pada kontrol positif menggunakan Kloramfenikol mendapatkan diameter zona hambat rata-rata sebesar 8,36 mm dengan kategori sedang.
2. Semakin tinggi konsentrasi sari pati daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides*) yang digunakan, maka semakin besar zona hambat yang akan terbentuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A., Sari, I., dan Nursanty, R. 2017. Aktivitas Antibakteri ekstrak Etil Asetat Daun Sembung (*Blumea balsamifera* (L.) DC.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2017*: 387-391.
- Febriani, W, D., Wahyuni, D., dan Asyiah, I, N. 2015. Perbedaan Daya Hambat Ekstrak Daun Sisik Naga (*Drymoglossum piloselloides* Linn.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* Dengan *Shigella dysenteriae*. *Jurnal Bioedukasi* , XIII (2).
- Handayani, R. dan Natasia, G. 2018. Uji Efektivitas Rebusan Daun Suruhan

- (*Pepcromia pellucida*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal sains*, 8(15), 8-15.
- Hariana, H. 2006. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya edisi ke-3*. Depok: Penebar Swadaya.
 - Iqlima, D., Ardiningsih, P., Wibowo, M., A. 2017. Aktivitas Antibakteri Isolat Bakteri Endofit B₂₀ Dari Batang Tanaman Yakon (*Smallanthus sonchifolius* (Poepp. & Endl.) H. Rob) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thypimurius*. *JKK, Tahun 2017*, 1(7): 36-43.
 - Jawetz, M. 2010. *Mikrobiologi Kedokteran*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
 - Natasya, Y. 2021. *Uji Daya Antibakteri Sari Pati Daun Sirsak (Annona muricata) Terhadap Zona Hambat Escherichia coli Sebagai Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis QR Code Bagi Mahasiswa*. Lubuklinggau: STKIP PGRI Lubuklinggau (Skripsi).
 - Nizar, M., Sarmadi, dan Pitaloka, R, F. 2018). Pengaruh Suhu Dan Lama Penyimpanan Sediaan Krim Anti Jerawat Mengandung Antibiotik Yang Diracik Di Apotek Terhadap Aktivitas Anti Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*, 13 (2).
 - Nomer, N., M., G., R. Duniaji, A., S. dan Nocianitri, K.,A. 2019. Kandungan Senyawa Flavonoid dan Antosianin Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) Serta Aktivitas Antibakteri Terhadap *Vibrio cholerae*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8 (2): 216-225.
 - Sagita, D., Ichwan, M., dan Linuria. 2017. Skrining Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Sisik Naga (*Pyrrosia piloselloides*). *Riset Informasi Kesehatan* 6(2).
 - Sutaria, A., H. Masood S Schlessinger, J. 2020. *Acnes Vulgaris*. NCBI Bookshelf. Published online 2020. Diakses pada: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29083670/>
 - Widiya, V. 2021. *Uji Daya Antibakteri Sari Pati Daun Kumis Kucing (Orthosiphona aristatus) Terhadap Zona Hambat Salmonella thypi Dan Diimplementasikan Sebagai Video Pembelajaran Biologi Sma. Lubuklinggau: STKIP PGRI Lubuklinggau. (skripsi)*.
 - Wulandari, Y., Ruhiat, Y., dan Nulhakim, L. 2020. Pengembangan Media Video Berbasis Powtoon Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal Of Science Education) Vol. 8 (2)*.
 - Zouboulis, C., Mcdowell, A., Patrick, S., Alexyev, O, A. 2012. An Increased Incidence Of *Propionbacterium acnes* Biofilms In *Acnes vulgaris*: A CaseControl Study. *British Journal Of Dermatology. British*.