

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK BUAH
PEPAYA MUDA (*Carica papaya L*) TERHADAP
BAKTERI PENYEBAB JERAWAT
(*Staphylococcus epidermis*)**

Aprianto¹, Yulia², Dhea Fortuna Aurora³

STIKES Abdurahman Palembang, Prodi S1 Farmasi^{1,2,3}

Email: Apri531@gmail.com³

ABSTRACT

*Skin is an organ composed of four basic tissues and has oil glands. When you are a teenager, the skin glands function actively, resulting in skin disorders such as acne (acne vulgaris). This research is an experimental laboratory by extracting young papaya fruit using the maceration method soaked in 96% ethanol and the disk diffusion method which The active compounds of young papaya are Alkaloids, Flavanoids, Polyphenols and Saponins while the Inhibitory Power of the ethanol extract of young papaya fruit at a concentration of 20% is 8.68 mm (Medium), at a concentration of 40% has an inhibitory zone of 11.20 mm (strong), at a concentration of 60% it is 14.42 mm (strong) and at a concentration of 80% the inhibition zone is 20.69 mm (Very Strong) then the comparison of the concentration of inhibitory power of young papaya extract (*Carica papaya L.*) which is close to gram-positive antibiotics (*Clindamycin*) against the growth of *Staphylococcus* **Keywords:** Antibacterial, *Staphylococcus epidermidis*, Acne, Young Papaya Fruit (*Carica papaya L.*)*

ABSTRAK

Kulit merupakan organ yang tersusun dari empat jaringan dasar dan mempunyai kelenjar minyak. Pada saat remaja kelenjar kulit berfungsi secara aktif sehingga adanya gangguan pada kulit seperti jerawat (*acne vulgaris*). Penelitian ini eksperimental laboratorium dengan mengestraw buah pepaya muda menggunakan metode maserasi yang di rendam dengan etanol 96% dan metode difusi cakram yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) sebagai antibakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis* secara in vitro. Senyawa aktif buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) yaitu Alkaloid, Flavanoid, Polifenol dan Saponin sedangkan Daya Hambat dari ekstrak etanol buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) konsentrasi 20% sebesar 8,68 mm (Sedang), Pada konsentrasi 40% memiliki zona hambat 11,20 mm (kuat), pada konsentrasi 60% sebesar 14,42 mm (kuat) dan pada konsentrasi 80% zona hambat sebesar 20,69 mm (Sangat Kuat) kemudian perbandingan konsentrasi daya hambat ekstrak buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) yang mendekati antibiotik gram positif (*Clindamycin*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis* pada konsentrasi 80% karena memiliki zona hambat yaitu sebesar 20,69 mm.

Kata Kunci: Antibakteri, *Staphylococcus epidermidis*, Jerawat, Buah Pepaya Muda (*Carica papaya L.*)

PENDAHULUAN

Jerawat adalah penyakit kulit yang di karenakan adanya penumpukan minyak yang menyebabkan pori-pori kulit wajah tersumbat sehingga memicu aktivitas bakteri dan peradangan pada kulit (Nurjanah *et al.*, 2018).

Berdasarkan penelitian Tjekyan (2009) yang berbentuk studi prevalensi dengan subjek 5204 responden di Sumatera Selatan khususnya di kota Palembang berusia 14-21 tahun yang mengalami *acne vulgaris* atau jerawat sebanyak 68,2%, pada kelompok laki-laki 37,3 % dan kelompok wanita 30,9 % dengan posisi yang paling banyak pada daerah wajah 85%. (Amel Thalia Syahira, 2021)

Faktor-faktor penyebab timbulnya jerawat antara lain seperti faktor genetik, hormon, makanan, kondisi kulit, psikis, cuaca, infeksi bakteri *Staphylococcus epidermidis*, pekerjaan, kosmetika dan bahan kimia yang lain. (Noventi dan Carolia, 2016).

Pada pengobatan jerawat biasanya menggunakan antibiotik yang dapat membunuh bakteri penyebab jerawat, contohnya *eritromisin*, *klindamisin*, dan *tetrasiklin*. Namun obat sintetik ini jelas mempunyai efek samping berupa iritasi atau resistensi apabila digunakan dalam jangka waktu panjang. oleh karena itu di butuhkan alternatif lain dalam mengobati jerawat yaitu dengan menggunakan bahan alam yang di harapkan bisa meminimalkan efek samping dari penggunaan obat antibiotik yang tidak di inginkan (Khairuzzaman, 2016 dalam Rifqi, 2021)

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan berbagai jenis tumbuhan serta warisan dari nenek moyang berupa kemampuan untuk memanfaatkannya menjadi tumbuhan obat. Obat tradisional yang berasal dari tumbuhan memiliki efek samping yang lebih rendah di bandingkan dengan obat-obatan kimia.

Pepaya (*Carica papaya L.*) merupakan salah satu tanaman yang mudah dijumpai di

wilayah Indonesia. Hampir setiap bagian tanaman pepaya dimanfaatkan untuk pengobatan atau sumber makanan (Nirosha dalam Syafriana, *et al.*, 2016). Menurut penelitian tumbuhan pepaya dapat menghambat pertumbuhan bakteri, buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) merupakan salah satu bahan alami yang mengandung enzim papain yang sebagai komponen kimia yang memiliki daya antibakteri, Kandungan lain pepaya adalah polifenol, saponin, enzim papain, Alkaloid dan flavonoid yang memiliki efek antibakteri (Krishna, K.L. *et al* 2008 dalam Erviona, C.V *et al* 2014).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis memilih variasi bakteri *staphylococcus epidermidis* yang memiliki potensi resistensi terhadap obat antibiotik. Penelitian uji potensi aktivitas antibakteri ekstrak buah pepaya muda (*Carica papaya L*) terhadap bakteri *staphylococcus epidermidis* belum di lakukan, akan tetapi beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa kandungan yang terdapat pada daging buah pepaya muda di ketahui memiliki aktivitas antibakteri. Dengan demikian peneliti ingin mengetahui efek antibakteri buah pepaya muda terhadap pertumbuhan bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada uji antibakteri ini yaitu penelitian eksperimental laboratorium dengan melakukan percobaan aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis* secara in vitro dan untuk melihat Daya Hambat Anti bakteri.

Alat

Alat Pengiris (Pisau), wadah plastik (baskom), koran, toples plastik, timbangan analitik, blender, pengayak farmasi mesh 100, mortar dan alu, botol kaca gelap, corong kaca, batang pengaduk, corong pisah, *erlenmeyer*, batang pengaduk kaca, seperangkat alat *rotary evaporator*, lemari asam, tabung reaksi, gelas ukur 5 ml, pipet tetes, lampu spiritus, rak tabung

reaksi, *beaker glass* 100ml, autoklaf, cawan petri, jarum ose, pinset, *incubator*, jangka sorong, LAF (*Laminar Air Flow*), kertas cakram, kertas saring, kertas perkamen, *aluminium foil*, *cotton swab*.

Bahan

Simplisia buah pepaya muda, aquadest, bakteri *Staphylococcus epidermidis*, etanol 96%, asam klorida, *pereaksi dragendorff*, serbuk Mg, HCL pekat, etanol 70%, asam klorida 2N, FeCl₃ 1%, *aquabides*, Nacl, antibiotik *Clindamycin*, nutrient agar (NA).

Pembuatan Ekstraksi Buah Pepaya Muda

Timbang sebanyak 1Kg sampel buah pepaya muda yang sudah dihaluskan kemudian dimasukkan ke dalam wadah lalu ditambahkan pelarut etanol 96%. Dilakukan ekstraksi selama 3 x 24 Jam.

Kemudian diuapkan menggunakan alat *rotary evaporator* untuk menghilangkan pelarutnya. Kemudian dihitung rendemen ekstrak.

Skrining Fitokimia

a. Identifikasi Alkaloid

Ekstrak sebanyak 2 ml dilarutkan dalam 2 ml asam klorida, dipanaskan 5 menit lalu disaring. Filtrat yang diperoleh ditambah 2-3 tetes *pereaksi dragendorff*. Adanya senyawa ditunjukkan dengan endapan berwarna jingga (Hanani, 2017).

b. Identifikasi Flavonoid

Sebanyak 2 ml ekstrak sampel dilarutkan dalam 2 ml etanol, kemudian ditambahkan serbuk Mg dan HCl pekat sebanyak 5 tetes. Adanya senyawa flavonoid ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah atau jingga (Hanani, 2017).

c. Identifikasi Polifenol

Ekstrak sebanyak 500 mg ditambahkan etanol 70% 2 ml kemudian teteskan larutan FeCl₃ 1%. Hasil ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau, merah, ungu, biru tua, biru, biru kehitaman, atau hijau kehitaman.

(Hanani, 2017).

d. Identifikasi Saponin

Ekstrak diambil sebanyak 0,5 gram masukkan dalam tabung reaksi ditambahkan 5 ml air panas, didinginkan kemudian dikocok selama 10 detik. Hasil yang positif dengan terbentuknya buih yang stabil selama tidak kurang dari 10 menit, pada penambahan asam klorida 2N buih tidak hilang (Hanani, 2017).

Sterilisasi Alat

Seluruh alat yang digunakan dalam penelitian ini dicuci bersih, kemudian disterilisasi di dalam autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C dengan tekanan 1 atm (Hardono dan Supriyadi, 2020).

Pembuatan Larutan Kontrol Positif

Pada penelitian ini, kontrol positif menggunakan *clindamycin* 300 mg dilarutkan dalam aquadest steril sampai larut, sedangkan kontrol negatif menggunakan aquadest steril.

Pembuatan Larutan Uji

Pembuatan larutan uji ekstrak etanol 96% buah pepaya muda. Pada larutan uji metode difusi ekstrak etanol 96% dengan daya hambat pada konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 80%.

1. Pembuatan konsentrasi 20% ditimbang 0,2 gram ekstrak buah pepaya muda dimasukkan dalam beker gelas kemudian dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1 ml kemudian di aduk hingga larut.
2. Pembuatan konsentrasi 40% ditimbang 0,4 gram ekstrak buah pepaya muda dimasukkan dalam beker gelas kemudian dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1 ml kemudian di aduk hingga larut.
3. pembuatan konsentrasi 60% ditimbang 0,6 gram ekstrak buah pepaya muda dimasukkan dalam beker gelas kemudian dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1 ml kemudian di aduk hingga larut.
4. pembuatan konsentrasi 80% ditimbang 0,8 gram ekstrak buah pepaya muda dimasukkan dalam beker gelas kemudian

dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1 ml kemudian di aduk hingga larut.

Pembuatan Media Pengujian

Timbang nutrient agar sebanyak 2 gram, kemudian larutkan ke dalam 100 ml aquadest lalu panaskan sampai mendidih dilakukan pengadukan sampai media tersuspensi sempurna. Setelah tersuspensi sempurna selanjutnya sterilisasi dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Lalu di tunggu sampai suhu hangat (40°C - 45°C). Tuangkan Nutrient agar sebanyak 20 ml kedalam cawan petri (Safitri, 2018).

Pembuatan Suspensi Bakteri Uji

Ambil 3-5 koloni *Staphylococcus epidermidis* yang telah diinokulasikan kemudian suspensi bakteri dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 5 ml NaCl steril dikocok hingga larut.

Uji Hambat Pertumbuhan Bakteri

Pada media nutrient agar, dituangkan suspensi bakteri *Staphylococcus epidermidis* kemudian spreader agar semua bakteri rata memenuhi cawan petri kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam, lalu diletakkan kertas cakram yang telah dijenuhkan ekstrak buah pepaya muda 96% dengan konsentrasi yaitu 20%, 40%, 60% dan 80% dimasukkan ke dalam cawan petri lalu setelah itu diinkubasi selama 24 jam. Sedangkan untuk mengetahui kontrol negatif digunakan kertas cakram yang ditetesi aquadest lalu diletakkan diatas permukaan media nutrient agar yang telah diletakkan suspensi bakteri, Sedangkan untuk mengetahui kontrol positif digunakan kertas cakram antibiotik *clindamycin* 300 mg dan di

letakkan diatas permukaan media nutrient agar yang telah diletakkan suspensi bakteri.

Kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Kemudian selanjutnya diameter daerah hambat disekitar kertas cakram diukur menggunakan jangka sorong dari sisi yang satu ke sisi yang lain melalui tengah-tengah cakram dan dilaporkan dengan satuan millimeter


(mm). Pengujiannya dilakukan sebanyak 3 kali.




HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini bertujuan khusus untuk mengetahui senyawa aktif apa saja yang terdapat pada buah pepaya muda (*Carica papaya L.*), mengetahui pada konsentrasi berapa daya hambat paling besar ekstrak buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus Epidermidis* dan untuk mengetahui perbandingan konsentrasi daya hambat ekstrak buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) dengan antibiotik gram positif (*Clindamycin*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis*.

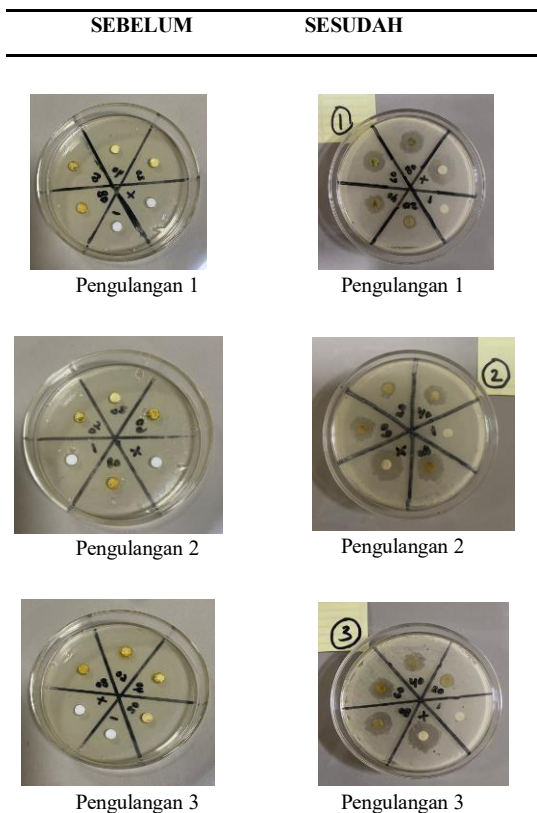
Ekstraksi buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) di lakukan dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 2 liter dan sampel yang di gunakan sebanyak 1 kg, Maserasi di lakukan selama 3 hari (72 jam) setiap 24 jam di lakukan pengadukan, setelah 3 hari ekstrak di saring kemudian di uapkan menggunakan alat *Rotary Evaporator* untuk menghilangkan pelarutnya setelah di *rotary* mendapatkan 100 ml ekstrak kemudian di uap kan kembali menggunakan *hairdryer* dan menghasilkan ekstrak kental seberat 57,214 gram dengan rendemen 5,721% Rendemen.

Hasil uji identifikasi fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa aktif pada ekstrak buah pepaya muda, Hasil menunjukan bahwa ekstrak buah pepaya muda mempunyai senyawa aktif yaitu Alkaloid, Saponin, Flavanoid, Polifenol. Dapat di lihat pada tabel di bawah ini :

N O	Uji Fitokimi a	Pereaksi	Hasil	Gambar
	(+) Alkaloid	Klorida + Asam P.Dragendor ff	Jingga	

2.	Saponin (+)	Air panas + Asam Klorida 2N	Busa Stabil ± 10 menit	
3.	Flavonoid (+)	Etanol + Serbuk Mg + HCL Peekat	Merah/Jingga	
4.	Polifenol (+)	Etanol + FeCl3 1%	Hijau Kehitam an	

Uji aktivitas antibakteri ekstrak buah pepaya muda dengan menggunakan difusi cakram bertujuan untuk mengetahui seberapa besar zona hambat yang dihasilkan ekstrak buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis*.



Menurut Morales et al. (2003), aktivitas zona hambat antimikroba dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu : aktivitas lemah (<5 mm), sedang (5- 10 mm), kuat (>10- 20 mm), sangat kuat (>20- 30 mm). Aktivitas daya

hambat antimikroba dinyatakan berdasarkan zona bening yang dihasilkan di sekitar kertas cakram. Diameter zona hambat pertumbuhan bakteri diukur dalam satuan mm (Kusumawati et al., 2008 dalam Frans U. Datta et al., 2019). Hasil uji aktivitas antibakteri *Staphylococcus Epidermidis* terhadap Ekstrah buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

No	Kelompok	Replikasi			Rata - Rata	Keterangan
		R1	R2	R3		
1.	Konsentrasi 20%	8,68	8,744 Sedang	8,507	8,812	
	40%	11,2	9	11,08	0	mm
3.	Konsentrasi 60%	14,4	15,89 Kuat	15,97	2	15,73 mm
	80%	20,6	20,93 Sangat Kuat	20,56	20,59	
5.	Kontrol Positif (+)	25,30 Sangat Kuat	25,74	25,60	25,5	
	Negatif	0	0	0	0	

Menurut tabel di atas hasil pengujian antibakteri dari ekstrak buah pepaya muda dengan 4 (empat) kelompok persentase yaitu 20%, 40%, 60%, 80% dengan tiga kali pengulangan (Replikasi) menggunakan metode difusi cakram. Pada konsentrasi 20% dengan tiga kali pengulangan memiliki rata-rata zona hambat sebesar 8,68 mm dengan kategori (sedang). Pada konsentrasi 40% dengan tiga kali pengulangan memiliki rata-rata zona hambat sebesar 11,20 mm dengan kategori (kuat). Pada konsentrasi 60% dengan tiga kali pengulangan memiliki rata-rata zona hambat sebesar 14,42 mm dengan kategori (kuat). Pada konsentrasi 80% dengan tiga kali pengulangan memiliki rata-rata zona hambat sebesar 20,69 mm dengan kategori (sangat kuat). Pada kontrol positif (+) Clindamycin dengan tiga kali pengulangan diameter zona hambat sebesar 25,54 mm dengan kategori (sangat kuat), sedangkan pada kontrol

negatif (-) hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter zona hambat aquadest yang menghambat pertumbuhan bakteri

dari suatu percobaan yang menggunakan satu faktor, yang dimana satu faktor tersebut memiliki tiga atau lebih kelompok.

Staphylococcus Epidermis adalah 0 mm tidak memiliki zona hambat.

Uji Normalitas

Konsentrasi	Shapiro – Wilk	
Ekstrak	Jumlah Pengulangan	P-Value
20 %	3	409
40 %	3	264
60 %	3	676
80 %	3	148
Kontrol Positif	3	592
Kontrol Negatif	3	

Berdasarkan tabel di atas menyatakan bahwa uji Shapiro – Wilk (Menggunakan Shapiro – Wilk karena kelompok sampel kurang dari 50) menunjukkan bahwa nilai signifikansi ekstrak buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) Hasil yang di dapat semua nilai signifikasi (P-Value) lebih dari 0,05 yang menunjukkan bahwa semua sampel data terdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji homogenitas menggunakan uji Levene yang bertujuan untuk menguji ragam populasi, apakah setiap varian penelitian ini homogen atau tidak homogen.

Uji homogenitas

Daya Hambat	Uji Levene	
	Levene Statistic	P – Value
Rata – Rata Daya Hambat	2.605	081

Hasil uji levane menunjukkan nilai signifikan 081 > 0,05 yang berarti datanya homogen. Maka untuk uji hipotesis menggunakan uji statistik parametik way one anova.

Uji One Way Anova

	Sum Of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Between Groups	1239.394	5	247.87	9.025E3	.000
Within Groups	.330	12	.027		
Total	1239.723	17			

Berdasarkan hasil output data SPSS *One way Anova* di atas diketahui bahwa nilai signifikansi yang diperoleh pada sampel data uji adalah sebesar $.000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam perbedaan konsentrasi ekstrak buah pepaya muda dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis*.

Pada penelitian ini bertujuan khusus untuk mengetahui senyawa aktif apa saja yang terdapat pada buah pepaya muda (*Carica papaya L.*), mengetahui pada konsentrasi berapa daya hambat paling besar ekstrak buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus Epidermidis* dan untuk mengetahui perbandingan konsentrasi daya hambat ekstrak buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) dengan antibiotik gram positif (*Clindamycin*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis*.

Ekstraksi buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) di lakukan dengan metode maserasi

dengan pelarut etanol 96% sebanyak 2 liter dan sampel yang di gunakan sebanyak 1 kg, Maserasi di lakukan selama 3 hari (72 jam) setiap 24 jam di lakukan pengadukan, setelah 3

One Way Anova adalah uji untuk menentukan rata – rata atau pengaruh perlakuan

hari ekstrak di saring kemudian di uapkan menggunakan alat *Rotary Evaporator* untuk menghilangkan pelarutnya setelah di *rotary* mendapatkan 100 ml ekstrak kemudian di uapkan kembali menggunakan *hairdryer* dan menghasilkan ekstrak kental seberat 57,214 gram dengan rendemen 5,721% Rendemen.

Setelah di peroleh ekstrak kental, selanjutnya dilakukan pengujian skrining

fitokimia, hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) positif mengandung senyawa aktif Flavanoid, Saponin, Polifenol, dan A ekstrak buah pepaya muda lkaloid yang dapat bekerja sebagai antibakteri. Mekanisme kerja alkaloid sebagai antibakteri adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel (Darsana, 2012). Flavonoid bekerja sebagai senyawa antibakteri dibagi menjadi 3 yaitu menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sel dan menghambat metabolisme energi (Hendra, 2011 dalam Ni Made Gress Rakasari Nomer, 2019).

Saponin bekerja sebagai antibakteri dengan mengganggu stabilitas membran sel bakteri. Sehingga menyebabkan sel bakteri lisis, jadi mekanisme kerja saponin termasuk dalam kelompok antibakteri yang mengganggu permeabilitas membran sel bakteri yang mengakibatkan kerusakan membran sel dan menyebabkan keluarnya berbagai komponen penting dari dalam sel bakteri yaitu protein, asam nukleat dan nukleotida (Larissa *et al.*, 2017). Polifenol sebagai anti bakteri dapat menyebabkan kebocoran protein dan enzim dari dalam sel (Rijayanti *et al.*, 2014).

Sesudahnya di lakukan uji skrining fitkomia di lanjutkan dengan pengujian daya hambat pertumbuhan bakteri. pertama tama di lakukan sterilisasi alat seluruh alat yang digunakan dalam penelitian ini dicuci bersih, kemudian disterilisasi di dalam autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C dengan tekanan 1 atm (Hardono dan Supriyadi, 2020).

Kemudian di lakukan pembuatan media pengujian menimbang nutrient agar sebanyak 2 gram, kemudian larutkan kedalam 100 ml aquadest lalu panaskan sampai mendidih dilakukan pengadukan sampai media tersuspensi sempurna. Setelah tersuspensi sempurna selanjutnya sterilisasi dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Lalu di tunggu sampai suhu hangat (40°C - 45°C).

Tuangkan nutrient agar sebanyak 20 ml kedalam cawan petri, biarkan memadat, dan simpan dalam lemari pendingin (Safitri 2018).

kemudian pembuatan suspense larutan uji ambil 3-5 koloni *Staphylococcus Epidermidis* yang telah di inokulasikan kemudian suspensi bakteri dimasukkan kedalam tabung reaksi 5 ml NaCl steril. Pembuatan sampel uji konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 80%. Pada kosentrasi 20% ditimbang 0,2 gram ekstrak buah pepaya muda dimasukan dalam beker gelas kemudian dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1 ml kemudian di aduk hingga larut, Pembuatan kosentrasi 40% ditimbang 0,4 gram ekstrak buah pepaya muda dimasukan dalam beker gelas kemudian dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1 ml kemudian di aduk hingga larut, pembuatan kosentrasi 60% ditimbang 0,6 gram ekstrak buah papaya muda dimasukan dalam beker gelas kemudian dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1 ml kemudian di aduk hingga larut, pembuatan kosentrasi 80% ditimbang 0,8 gram ekstrak buah pepaya muda dimasukan dalam beker gelas kemudian dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1 ml di aduk hingga larut.

kemudian melakukan pengujian anti bakteri di letakkan kertas cakram yang telah di jenuhkan ekstrak etanol 96% buah papaya muda dengan kosentrasi yaitu 20%, 40%, 60% dan 80% dimasukkan ke dalam cawan petri lalu setelah itu di inkubasi selama 24 jam, setelah 24 jam di lakukan pengukuran daya hambat / zona bening pertumbuhan bakteri menggunakan jangka sorong.

Menurut Morales *et al.* (2003), aktivitas zona hambat antimikroba di kelompokkan menjadi empat kategori, yaitu : aktivitas lemah (<5 mm), sedang (5- 10 mm), kuat (>10- 20 mm), sangat kuat (>20- 30 mm). Aktivitas daya hambat antimikroba dinyatakan berdasarkan zona bening yang dihasilkan di sekitar kertas cakram. Diameter zona hambat pertumbuhan bakteri diukur dalam satuan mm (Kusumawati *et al.*, 2008 dalam Frans U. Datta *et al.*, 2019). Dan hasil pengukuran pada penelitian ini sebagai berikut.

Pada konsentrasi 20% dengan tiga kali pengulangan memiliki rata-rata zona hambat sebesar 8,68 mm dengan kategori (sedang). Pada konsentrasi 40% dengan tiga kali pengulangan memiliki rata-rata zona hambat sebesar 11,20 mm dengan kategori (kuat). Pada konsentrasi 60% dengan tiga kali pengulangan memiliki rata-rata zona hambat sebesar 14,42 mm dengan kategori (kuat). Pada konsentrasi 80% dengan tiga kali pengulangan memiliki rata-rata zona hambat sebesar 20,69 mm dengan kategori (sangat kuat). Pada kontrol positif (+) Clindamycin dengan tiga kali pengulangan diameter zona hambat sebesar 25,54 mm dengan kategori (sangat kuat), sedangkan pada kontrol negatif (-) hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter zona hambat aquadest yang menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermis* adalah 0 mm tidak memiliki zona hambat dan perbandingan konsentrasi daya hambat ekstrak buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) yang mendekati dengan antibiotik gram positif (*Clindamycin*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis* pada konsentrasi 80% karena memiliki zona hambat sebesar 20,69 mm dengan kategori (sangat kuat).

Dari hasil penelitian di lakukan analisis data dengan menggunakan uji statistik yaitu *uji normalitas*, *uji homogenitas*, dan *one way anova* untuk melihat signifikansi efektivitas antibakteri pada setiap kelompok perlakuan, dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa semua kelompok perlakuan terdistribusi normal. Pada uji penelitian *one way anova* di peroleh nilai signifikansi $p= 0.000$ ($p<0,05$) yang berarti dengan begitu menunjukkan bahwa H_a di terima dan H_0 di tolak. H_a tersebut mendefinisikan bahwa adanya aktivitas antibakteri ekstrak buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) terhadap bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis*.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) terhadap bakteri penyebab jerawat (*Staphylococcus epidermidis*) dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kandungan senyawa aktif yang terdapat dalam buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) adalah senyawa Alkaloid, Flavanoid, Polifenol dan Saponin.
2. Zona hambat dari ekstrak etanol buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) konsentrasi 20% sebesar 8,68 mm (Sedang), Pada konsentrasi 40% memiliki zona hambat 11,20 mm (kuat), pada konsentrasi 60% sebesar 14,42 mm (kuat) dan pada konsentrasi 80% zona hambat sebesar 20,69 mm (Sangat Kuat).
3. Pada penelitian ini perbandingan konsentrasi daya hambat ekstrak buah pepaya muda (*Carica papaya L.*) yang mendekati dengan antibiotik gram positif (*Clindamycin*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Epidermidis* pada konsentrasi 80% karena memiliki zona hambat sebesar 20,69 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S. (2021). Perbedaan Daya Antibakteri Bagian Tumbuhan Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri. *Jurnal Medika Hutama*, 2(04 Juli), 1168-1174.
- Amania, S. A. (2023). *Klasifikasi Jenis Jerawat Wajah Menggunakan Arsitektur Inception V3* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung).
- Anggraini, W., Wiraningtias, N. B., Inayatillah, F. R., & Indrawijaya, Y. Y. A. (2020). Pengaruh pemberian edukasi terhadap tingkat pengetahuan pasien rawat jalan tentang penggunaan antibiotik di RSUD Kanjuruhan Kabupaten

- Malang. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 6(1), 15-20.
- Fadilah, A. A. (2021). Hubungan Stres Psikologis Terhadap Timbulnya Akne Vulgaris. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 390-395.
- Hamida, F., Kalaw, O. I., & Fahrudin, F. (2022, September). Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Buah Tomat Cherry (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus* Penyebab Jerawat. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 2, No. 1, pp. 380-387).
- Herdianty, J., & Wijayanto, A. (2022). Anti Acne Cream Formulation Ethanol Extract of Katuk Leaves (*Sauropus androgynus* (L.) Merr against *Staphylococcus Epidermis* and *Staphylococcus Aureus*. *Journal of Global Research in Public Health*, 7(2), 107-111.
- Imasari, T., & Emasari, F. (2021). T Deteksi Bakteri *Staphylococcus* sp. Penyebab Jerawat Dengan Tingkat Pengetahuan Perawatan Wajah Pada Siswa Kelas XI Di SMK Negeri 1 Pagerwojo. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan dan Analisisnya*, 2(2), 58-65.
- Jati, N. K., Prasetya, A. T., & Mursiti, S. (2019). Isolasi, identifikasi, dan uji aktivitas antibakteri senyawa alkaloid pada daun pepaya. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 42(1), 1-6.
- Liling, V. V., Lengkey, Y. K., Sambou, C. N., & Palandi, R. R. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya *Carica papaya* L. Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium acnes*. *Biofarmasetikal Tropis (The Tropical Journal of Biopharmaceutical)*, 3(1), 112-121.
- Madelina, W., & Sulistiyaningsih, S. (2018). Resistensi Antibiotik Pada Terapi Pengobatan Jerawat. *Farmaka*, 16(2), 105-117.
- Nugraha, D., Yusuf, A. L., Nugraha, V., Wahianto, P., & Indriastuti, M. (2022). Aktivitas Antibakteri Air Perasan Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*: Antibakterial Activities Of Pepaya Juice (*Carica papaya* L.) On The Growth Of *Staphylococcus aureus* Bacteria. *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 7(4), 847-852.
- Pauzan, P., Halid, M., & Ratulangi, W. R. (2023). Pengaruh Ekstrak Etanol pada Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) pada *Staphylococcus epidermidis* secara in Vitro.
- Violeta, E. C. (2014). *Pengaruh Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Pepaya Muda (Carica Pepaya L.) Terhadap Bakteri Enterococcus Faecalis ATCC 29212 Secara In Vitro* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta).