

Penelusuran Pustaka Uji Aktivitas Ekstrak Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus* Murray) sebagai Antibakteri terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Anggraini Ayu Pratiwi & Livia Syafnir & Thyazen Abdo Alhakimi

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia

email: anggrainiyup@gmail.com, Livia.syafnir@gmail.com, thyazen16001@mail.unpad.ac.id

ABSTRACT: *Durio zibethinus* Murray or better known as durian fruit is one of the most consumed fruits in Indonesia. Without realizing it, part of the durian skin becomes trash and is allowed to pile up until it rot. This can have a negative impact on environmental health. Based on previous research, durian peel is also reported to have antioxidant, cytotoxic, anti-inflammatory, antifungal, and antibacterial activity. This study aims to determine whether the compounds contained in the extract from durian peel (*Durio zibethinus* Murray) can inhibit the growth of *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus epidermidis* and to determine the best concentration that has the greatest inhibition against the growth of *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus epidermidis* bacteria from various concentrations. best. This research was conducted based on literature studies from national journals indexed by SINTA and international journals. The results of this literature study show that the compounds contained in the durian rind extract (*Durio zibethinus* Murr.) With the solvent of Durian peel Methanol Extract (*Durio zibethinus* Murray) have 2 main component compounds, namely Methyl-Hexadecanoate and Methyl-11-Oktadecanoate while the ethanol extract in durian skin (*Durio zibethinus* Murray), namely ferulic acid which can inhibit *P. acnes* and *Staphylococcus epidermidis* bacteria. In the inhibition of durian peel extract, durian peel (*Durio zibethinus* Murray) in *Propionibacterium acnes*, the best concentration is 1.1% with the best extract solvent based on literature, namely ethyl acetate, while in *Staphylococcus epidermidis* bacteria with a concentration of 50% with the best extract solvent namely ethanol which can produce the best inhibitory power.

Keyword : *Durio zibethinus* Murray, *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, , antibacterial

ABSTRAK: *Durio zibethinus* Murray atau yang lebih dikenal dengan buah durian merupakan salah satu buah yang paling banyak dikonsumsi di Indonesia. Tanpa disadari bagiannya yang merupakan kulit durian menjadi sampah dan dibiarkan menumpuk hingga membusuk. Hal ini dapat memberikan dampak negatif bagi kesehatan lingkungan. Berdasarkan penelitian sebelumnya kulit durian juga dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, sitotoksik, antiinflamasi, antijamur, dan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Senyawa apakah yang terkandung ekstrak dari kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* serta untuk menentukan konsentrasi terbaik yang memiliki daya hambat terbesar terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* dari berbagai konsentrasi yang terbaik. Penelitian ini dilakukan berdasarkan studi literatur dari jurnal nasional yang terindeks SINTA dan jurnal internasional. Hasil penelusuran pustaka ini bahwa Senyawa yang terkandung dalam ekstrak kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murr.) dengan pelarut Ekstrak Metanol kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) memiliki 2 senyawa komponen utama yaitu Metil-Heksadekanoat dan Metil-11-Oktadekanoat sedangkan pada ekstrak etanol pada kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) yaitu Asam ferulat yang dapat menghambat bakteri *P. acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Pada daya hambat ekstrak kulit durian kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) pada bakteri *Propionibacterium acnes* konsentrasi yang terbaik yaitu 1,1% dengan pelarut ekstrak yang terbaik berdasarkan penelusuran pustaka yaitu etil asetat sedangkan pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan konsentrasi 50% dengan pelarut ekstrak yang terbaik yaitu etanol yang dapat menghasilkan daya hambat yang terbaik.

Kata kunci: Durio zibethinus Murray, Propionibacterium acnes, Staphylococcus epidermidis, Aktivitas antibakteri.

1 PENDAHULUAN

Durio zibethinus Murray atau yang lebih dikenal dengan buah durian merupakan salah satu buah yang paling banyak dikonsumsi di Indonesia dengan produksi panen sekitar 700.000 ton per tahun. Tanpa disadari 65-80% bagiannya yang merupakan kulit durian menjadi sampah yang tidak diolah dan dibiarkan menumpuk hingga membusuk.

Berdasarkan penelitian sebelumnya kulit durian juga dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, sitotoksik, antiinflamasi, antijamur, dan antibakteri (Rizky, 2020; Azizah dan Fitriani, 2015; Setyowati et al, 2013; Batubara, 2011; Suhendi et al, 2014) dan Sinta (2018) menyatakan bahwa kulit durian memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Staphylococcus aureus*, serta pada penelitian Rizky (2020) membuktikan bahwa ekstrak etanol kulit durian dengan konsentrasi 25%, 20%, 15% dan 10% memiliki daya antibakteri terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*.

Dibuktikan pula pada penelitian Maradona (2013) bahwa ekstrak etanol kulit durian memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan nilai MIC (*Minimum Inhibition Concentration*) sebesar 50 ppm, serta pada penelitian Duazo et al (2012) mengatakan bahwa terdapat aktivitas antibakteri ekstrak metanol kulit durian pada konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% yang dapat menghambat aktivitas bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu Senyawa apakah yang terkandung dalam ekstrak kulit durian yang dapat menghambat aktivitas pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan bakteri *staphylococcus epidermidis* dan Berapa konsentrasi daya hambat dan pelarut yang terbaik untuk menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dan bakteri *staphylococcus epidermidis*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Senyawa apakah yang terkandung ekstrak dari kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri

Propionibacterium acnes dan *Staphylococcus epidermidis* serta untuk menentukan konsentrasi

terbaik yang memiliki daya hambat terbesar terhadap pertumbuhan

bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* dari berbagai konsentrasi yang terbaik.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang daya hambat dari ekstrak dari kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) sebagai alternatif antibakteri dari *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*.

2 LANDASAN TEORI

Tanaman buah durian merupakan tanaman dari ordo *Malvales*. Buah durian dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah, mengatasi sembelit, dapat mengurangi rasa gelisah, depresi, dan dapat mengobati insomnia dan bagian lain pada tanaman durian dapat bermanfaat seperti pada bagian daun dan akar yang digunakan sebagai antipiretik, kulit kayu yang bermanfaat sebagai pelancar haid, dan kulit buah durian dapat digunakan untuk pelancar haid dan secara tradisional, bagian cekungan dari kulit durian yang berwarna putih tempat melekatnya daging durian sering digunakan untuk mengatasi rasa mual dan muntah, pada biji durian memiliki kandungan pati yang cukup tinggi sehingga dapat digantikan sebagai alternatif pengganti bahan makanan atau bahan baku pengisi pada farmasetik, contohnya pati biji durian dapat digunakan sebagai bahan pengikat dalam formulasi tablet ketoprofen (Jufri dkk, 2006).

Hal ini menunjukkan buah durian dapat memberi efek pada kesehatan dan durian merupakan salah satu tanaman Indonesia yang berpotensi sebagai antibakteri yang mengandung vitamin B1, B2 dan vitamin C dan daunnya mengandung saponin, flavonoid dan polifenol, sedangkan akarnya mengandung tanin.

Menurut Departemen kesehatan RI (1996) kandungan buah durian dalam 100 gram, memiliki kandungan cukup tinggi seperti:

Tabel 1. Kandungan gizi buah durian

No	Kandungan	Jumlah
1	Karbohidra	28.0
2	Kalsium	7.4
3	Fosfor	4.40
4	Lemak	3.0
5	Protein	2.4
6	Zat besi	1.3
7	Energi	134.0

Bakteri merupakan bagian uniseluler yang tidak berklorofil, yang berfotosintetik dan memproduksi aseksualnya dengan cara pembelahan.

Propionibacterium acnes termasuk dalam kelompok bakteri Corynebacteri dan merupakan bakteri gram positif *Propionibacterium acnes* merupakan difteroid anaerob yang biasanya menetap pada kulit normal.

Staphylococcus epidermidis adalah bakteri oportunistik yang menyerang individu ketika sistem tubuh lemah dengan bentuk kokus, berdiameter 0,5-1,5 µm, *Staphylococcus epidermidis* berkoloni dengan cara mengerombol menyerupai buah anggur, koloni biasanya berwarna putih atau krem.

3 METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan berdasarkan studi literatur dari jurnal nasional yang terindeks SINTA dan jurnal internasional, baik berbentuk jurnal penelitian maupun artikel review yang berhubungan dengan aktivitas kulit buah durian sebagai antibakteri sebagai pengobatan jerawat dengan permasalahan yang diangkat dari studi literatur ini yaitu penapisan fitokimia dan dilihat diameter zona hambat dari ekstrak etanol dan etil asetat yang menggunakan metode difusi, dengan demikian dapat dilihat aktivitas antibakteri *Propionibacterium acnes* dan bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kandungan Metabolit Sekunder Kulit Durio Zibethinus Murray

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan analisis kualitatif kandungan metabolit sekunder dalam tanaman kulit durian (*Durio zibethinus Murray*) dengan hasil yang didapat sebagai berikut yaitu:

Tabel 2. Hasil analisis fitokimia metabolit sekunder ekstrak metanol, ekstrak etanol, dan ekstrak etil asetat kulit durian :

Metabolit Sekunder	Hasil		
	Ekstrak Metanol (Setyowati et al., 2014)	Ekstrak Etanol (Anggraeni & Anam, 2016)	Ekstrak Etil Asetat (Pratiwi et al., 2019)
Flavonoid	+	+	+
Saponin	+	+	-
Triterpenoid / Steroid	+	+	+
Tanin	+	+	+
Alkaloid	+	+	-

Keterangan:

+ = Positif

- = Negatif

Dari tabel diatas didapatkan bahwa ekstrak Metanol tanaman kulit durian (*Durio zibethinus Murray*) mengandung Flavonoid, Saponin, Triterpenoid, Steroid, Tanin, dan Alkaloid (Setyowati *et al.*, 2014). Sedangkan pada penelitian Anggraeni & Anam (2016) ekstrak Etanol tanaman kulit durian (*Durio zibethinus Murray*) juga mengandung Metabolit Sekunder yang sama. Namun pada Ekstrak Etil Asetat tanaman kulit durian (*Durio zibethinus Murray*) hanya mengandung Flavonoid, Triterpenoid / Steroid, dan Tanin (Pratiwi *et al.*, 2019).

Berdasarkan analisis fitokimia tersebut, metabolit sekunder yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang terdapat pada kulit buah durian (*Durio zibethinus Murray*) diantaranya senyawa flavonoid, karena flavonoid merupakan senyawa pereduksi yang baik dan dapat menghambat banyak reaksi oksidasi, baik secara enzim maupun non enzim, dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu keutuhan membran sel bakteri, mengganggu fungsi sel mikroorganisme, menghambat siklus sel mikroba, dan mendenaturasi protein sel bakteri, serta merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi (Utami *et al.*, 2020). Menurut Permatasari *et al.*, (2018), flavonoid bekerja dengan membentuk ikatan dari ion H⁺ pada permukaan sel sehingga molekul fosfolipid terurai. Hal ini mengakibatkan sel tidak dapat mempertahankan bentuknya dan terjadi kebocoran pada membran sel, dan menurut Fiana *et al.*, (2020) terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom, lisosom adalah hasil interaksi antara flavonoid dan DNA.

Menurut Permatasari *et al.*, (2018), ekstrak

kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) mengandung beberapa bahan aktif yang bersifat antibakteri, kandungan yang terbesar adalah tanin. Tanin memiliki gugus pirogalol dan gugus galoil yang merupakan gugus fenol, kedua gugus tersebut bereaksi dengan protein dari membran sel bakteri dan mengkoagulasinya. Tanin yang terkondensasi dan berikatan dengan dinding sel bakteri ini bersifat toksik terhadap bakteri, sehingga mencegah pertumbuhan bakteri, juga merusak aktivitas dinding sel bakteri dan proses denaturasi protein pada membran lipid. Kerusakan membran sel yang menyebabkan kebocoran komponen intraseluler, dan menurut Pratiwi *et al.*, (2019), senyawa tanin dapat menghambat enzim reverse transkriptase dan DNA topoisomerase sehingga sel bakteri tidak terbentuk, serta menurut Hasrianti *et al.*, (2017) tanin/tannic acid/gallotanic acid dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Selain tanin, asam polygalacturonic juga banyak terdapat pada ekstrak kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray), dengan pH sekitar 2,2 - 2,6 yang bersifat asam dapat mengganggu metabolisme sel bakteri (Permatasari *et al.*, 2018). Terdapat pula alkaloid dan saponin yang berfungsi sebagai antibakteri, senyawa alkaloid memiliki kemampuan mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel, sementara senyawa saponin bekerja dengan cara memecah atau melisis dinding bakteri dengan menurunkan tegangan permukaan sehingga mengakibatkan naiknya permeabilitas atau kebocoran sel dan mengakibatkan senyawa intraseluler akan keluar (Fiana *et al.*, 2020).


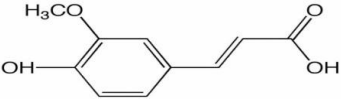
Senyawa terpenoid juga akan bereaksi dengan porin (protein transmembran) yang terdapat di membran luar dinding sel bakteri, lalu steroid yang melibatkan membran lipid sel bakteri yang mengakibatkan kebocoran dari liposom bakteri (Pratiwi *et al.*, 2019), dan menurut Handrianto (2016) fenol pada kadar rendah berinteraksi dengan protein membentuk kompleks protein fenol, yang merupakan ikatan lemah dan segera mengalami peruraian, sehingga fenol yang bebas akan berpenetrasi kedalam sel menyebabkan presipitasi dan denaturasi protein, dan fenol pada kadar tinggi menyebabkan koagulasi protein sehingga membran sel mengalami lisis, serta menurut Ashraf *et al.*, (2011) senyawa polifenol

dan fenolik dapat berfungsi sebagai antibakteri.

Kandungan Senyawa Kulit *Durio Zibethinus* Murray

Berdasarkan Literatur sebelumnya telah diisolasi senyawa tunggal dari tanaman kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Kandungan senyawa dari ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus* Murray)

Ekstrak Kulit Durian (<i>Durio zibethinus</i> Murray)	Senyawa Hasil Isolasi
Ekstrak Metanol (Setyowati et al., 2014)	 Metil-Heksadekanoat Metil-11-Oktadekanoat
Ekstrak Etanol (Anggraeni & Anam, 2016)	 Asam Ferulat

Pada penelitian Setyowati *et al.*, (2014) telah dilakukan identifikasi komponen utama kulit durian dengan pemisahan menggunakan GC-MS (Gas Chromatography - Mass Spectroscopy) dimana dari hasil analisis menunjukkan 6 puncak peak dengan 2 puncak memiliki area yang lebih tinggi yaitu pada puncak ke-1 dan puncak ke-3. Hal ini menunjukkan bahwa Ekstrak Metanol kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) memiliki 2 senyawa komponen utama yaitu *Metil-Heksadekanoat* dan *Metil-11-Oktadekanoat*.

Sedangkan pada Penelitian Anggraeni & Anam, (2016) Ekstrak Etanol difraksinasi dengan pelarut n-heksana, kloroform, etil asetat, dan metanol. Dimana pada fraksi Etil Asetat didapatkan senyawa Murni pada isolat E.2.2.2. Isolat yang didapat berbentuk serbuk putih yang kemudian dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer UV-Vis dimana isolat tersebut menunjukkan panjang gelombang maksimum pada 205 nm, 236 nm, dan 270 – 300 nm. Isolat dianalisis kembali dengan menggunakan spektrofotometer FTIR dimana dari hasil tersebut didapatkan adanya gugus O-H, =C-H aromatik, C=C aromatik, substitusi aromatik, C=O asam karboksilat, C=C alkena dan C-O eter. Sedangkan Analisis Kromatografi Lapis Tipis dengan

pembandingan senyawa standar asam fenolat, diduga bahwa isolat E.2.2.2 adalah *asam ferulat*.

Pengujian Daya Hambat Ekstrak Kulit Buah Durian (*Durio Zibethinus Murray*) terhadap Bakteri Uji *Propionibacterium Acnes* dan *Staphylococcus Epidermidis*

Menurut penelitian Pratiwi et al (2019) hasil pengujian daya hambat ekstrak kulit durian dengan 3 jenis pelarut berbeda yaitu metanol, etanol, dan etil asetat terhadap *P. acnes* memberikan hasil yang paling efektif yaitu ekstrak etil asetat kulit durian konsentrasi 100%, hal ini dapat dilihat dari diameter zona hambat yang terbentuk sebesar 21 mm dalam masa inkubasi 24 jam.

Menurut penelitian yang dilakukan Dhuha et al (2019), fraksi metanol kulit durian dapat menunjukkan aktivitas antibakteri dan positif adanya flavonoid dengan metode KLT-Bioautografi, daya hambat yang dihasilkan pada bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu 9,96 mm yang berarti sedang. Terjadinya perbedaan ukuran zona hambat yang terbentuk dipengaruhi oleh tingkat kekeruhan suspensi bakteri uji, konsentrasi ekstrak yang diuji, suhu inkubasi, tingkat ketebalan media, lama waktu inkubasi, komposisi media, dan waktu peresapan suspensi bakteri ke dalam media, serta adanya kandungan senyawa inaktif seperti klorofil, lemak, dan lilin yang bersifat antagonis antara satu sama lain juga mempengaruhi perbedaan ukuran zona hambat yang terbentuk (Pratiwi et al, 2019)

Menurut penelitian Pratiwi et al., (2019) melakukan penelitan Ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus Murray*) terhadap Bakteri Uji *P. acnes* dengan menggunakan tiga pelarut yang berbeda yaitu Metanol, Etanol dan Etil asetat dengan konsentrasi 100%. Hasil pada literatur ini menunjukkan yaitu pada Ekstrak menggunakan dengan menggunakan pelarut Etil asetat menghasilkan zona daya hambat yang terbesar dari pelarut Metanol dan Etanol, sehingga pelarut Etil asetat merupakan pelarut yang sangat baik untuk menghambat bakteri *P. acnes* dengan zona diameter 21,00 mm dalam masa inkubasi 24 jam. Berikut merupakan tabel hasil diameter daya hambat dari ekstrak kasar kulit durian (*D. zibethinus Murr.*) dengan konsentrasi 100% terhadap bakteri uji *P. Acnes*:

Tabel 4. Diameter daya hambat dari ekstrak kasar kulit durian (*D. Zibethinus Murr.*) konsentrasi 100% terhadap bakteri uji *P. Acnes*

Ulangan	Diameter Daya Hambat (mm)		
	Etanol	Metanol	Etil Asetat
1	14,75	16,50	21,00
2	16,00	15,50	20,00
3	15,75	17,00	18,00
4	13,75	14,25	19,75
5	15,25	12,00	19,00
6	14,75	13,75	18,50
7	14,00	14,75	19,25
8	16,75	13,50	18,25
9	14,75	14,75	19,25
Rata-rata	15,08 ± 0,96	14,67 ± 1,54	18,89 ± 1,67

Penelitian dari Azhari et al (2015) menyatakan bahwa ekstrak etanol kulit buah durian (*Durio zibethinus Murray*) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*, dimana masing-masing kertas disk diteteskan ekstrak etanol kulit buah durian dengan potensi ekstrak 5000 µg/disk, 2500 µg/disk, 1250 µg/disk, dan 625 µg/disk. Siprofloksasin 5 µg sebagai kontrol positif dan DMSO 10 µL sebagai kontrol negatif. Semakin besar konsentrasi ekstrak yang digunakan maka diameter zona hambat juga semakin besar, seperti hasil yang ditunjukkan oleh tabel berikut ini:

Tabel 5. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etil asetat dan etanol kulit buah durian

Pustaka	Perlakuan kulit buah durian	Diameter zona hambat rata-rata ± SD (mm)	
		<i>P. Acnes</i>	<i>S. epidermidis</i>
Pratiwi et al (2019)	Ekstrak etil asetat 1,1%	11,17 ± 0,38	
	Ekstrak etil asetat 1,2%	12,67 ± 0,38	
	Ekstrak etil asetat 1,3%	13,50 ± 0,25	
	Ekstrak etil asetat 1,4%	14,25 ± 0,25	
	Ekstrak etil asetat 1,5%	15,00 ± 0,25	
	Ekstrak etil asetat 1,6%	15,83 ± 0,38	
	Ekstrak etil asetat 1,7%	16,42 ± 0,38	
	Ekstrak etil asetat 1,8%	17,25 ± 0,25	
	Ekstrak etil asetat 1,9%	18,08 ± 0,38	
Azhari et al (2015)	Ekstrak etanol 50%		13,00 ± 0,50
	Ekstrak etanol 25%		12,00 ± 1,00
	Ekstrak etanol 12,5%		11,33 ± 0,57
	Ekstrak etanol 6,25%		9,66 ± 1,15

konsentrasi 1,9% yang menunjukkan hasil semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin besar lebar diameter zona hambat yang dihasilkan pada etil asetat dengan konsentrasu yaitu 1,9% merupakan zona hambat yang terbaik. sehingga jika konsentrasi zat semakin tinggi, maka semakin luas diameter zona hambat yang dihasilkan dan penurunan lebar zona hambat yang berbanding lurus dengan penurunan konsentrasi bahan

antibakteri dapat terjadi karena pengenceran bertingkat, mengakibatkan pengurangan jumlah zat aktif yang terkandung sehingga daya hambat menjadi berkurang pula (Pratiwi et al, 2019; Winato et al, 2019).

Kemudian hasil diameter zona hambat pada potensi ekstrak etanol kulit buah durian 5000 µg/disk, 2500 µg/disk, 1250 µg/disk, dan 625 µg/disk terhadap *Staphylococcus epidermidis* berturut-turut sebesar 13,00 ± 0,50 mm, 12,00 ± 1,00 mm, 11,33 ± 0,57 mm, dan 9,66 ± 1,15 mm sehingga dapat dilihat dari penulisan pustaka diatas bahwa pada penelitian ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* pelarut etanol dengan konsentrasi terbaik yaitu 50% . Ekstrak etanol kulit buah durian memiliki daya hambat terhadap *Staphylococcus epidermidis* karena komponen dinding sel pada bakteri tersebut hanya memiliki lapisan peptidoglikan yang berfungsi sebagai pelindung terhadap molekul hidrofilik dan mudah terpenetrasi oleh senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri (Azhari et al, 2015), dan penelitian ini dibuktikan pula oleh Hasrianti et al (2017) yang menguji ekstrak pangsa (bagian dalam kulit berwarna putih) kulit durian yang dilarutkan dengan etanol 96% pada konsentrasi 10%, 15%, dan 20% dapat menghambat *Staphylococcus epidermidis* dengan metode difusi menggunakan kertas cakram steril, serta menurut Djanggola et al. (2016), etanol dengan konsentrasi 96% dapat lebih mudah berpenetrasi ke dalam sel serta bersifat universal yang mampu menarik semua jenis zat aktif, baik bersifat polar, semi polar dan non polar, dan kadar toksisitasnya rendah. Terdapat pula penelitian dari Lim (2012) yang meneliti ekstrak Polisakarida Gel (PG) dari kulit buah durian yang memiliki aktivitas bakterisidal terhadap *S. epidermidis* dengan MIC sebesar 6,4 mg/mL dan MBC (*Minimum Bactericidal Concentration*) sebesar 25,6 mg/mL, dan penelitian dari Lismayanti et al (2017) memiliki hasil data bahwa ekstrak etil asetat kulit buah durian menghasilkan zona hambat diameter sebesar 5 mm pada konsentrasi 40%, 7,2 mm pada konsentrasi 50%, dan 8,6 mm pada konsentrasi 60%, serta pengujian pada ekstrak metanol kulit buah durian pada konsentrasi 40% sebesar 3,5 mm, konsentrasi 50% sebesar 4,2 mm, dan konsentrasi 60% memiliki diameter zona hambat sebesar 4,7 mm.

5 KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murr.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri uji *P. acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* sebagai salah satu penyebab lesi jerawat, dengan senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam tanaman durian (*Durio zibethinus* Murray) dengan pelarut Ekstrak Metanol kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) memiliki 2 senyawa komponen utama yaitu Metil-Heksadekanoat dan Metil-11-Oktadekanoat sedangkan pada ekstrak etanol pada kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) yaitu Asam ferulat yang dapat menghambat bakteri *P. acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Senyawa yang terkandung dalam ekstrak etil asetat kulit buah durian adalah flavonoid, terpenoid, steroid, dan tanin. Sedangkan, senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol yaitu flavonoid, saponin, terpenoid, steroid, tanin dan alkaloid. Pada pengujian daya hambat ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus* Murray) dengan kategori daya hambat yang kuat yaitu sekitar 11-20 mm. Konsentrasi MIC dari pada ekstrak etil asetat kulit buah durian yaitu konsentrasi 1,1% dengan diameter zona hambat sebesar 11,17 mm untuk menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* merupakan konsentrasi dan pelarut yang dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dan konsentrasi 50% ekstrak etanol merupakan konsentrasi dan pelarut yang terbaik yang dapat menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang menghasilkan diameter zona hambat sebesar 13 mm pada bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, Eka V & Anam, K. (2016). Identifikasi Kandungan Kimia dan Uji Aktivitas Antimikroba Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr.), *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, Vol. 19, No. 3, Col. 87-93.
- Ashraf, M., Jamil, M. & Yusoff, I. (2011). Estimation of Antioxidant Phytochemicals in Four Different Varieties of Durian (*Durio zibethinus* Murray) Fruit, *International Conference on Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics*, Vol. 5, 131-135. *Conference on Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics*, Vol. 5,

131-135.

- Departemen Kesehatan RI. (1996). *Pesan Dasar Gizi Seimbang*. Jakarta.
- Duazo, N. O., J. R. Bautista, F. G. Teves. (2012). Crude Methanolic Extract Activity from Rinds and Seed of Native Durian (*Durio zibethinus*) Against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*, *African Journal of Microbiolog Research*, Vol. 6, No. 35, Col. 6483-6486.
- Djanggola, T. N., Yusriadi, M. R. Tandah. (2016). Formulasi Gel Ekstrak Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) dan Uji Aktivitas terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Galenia Journal of Pharmacy*, Vol. 2, No. 2, Col. 68-75.
- Fiana et al. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Farmasi Indonesia*, Seminar IAI Jawa Tengah.
- Hasrianti et al. (2017). Efektivitas Ekstrak Pangsa Kulit Buah Durian Terhadap Pertumbuhan Bakteri Bau Badan. *Prosiding Seminar Nasional*, Vol. 3, No. 1, Col. 211-218.
- Jufri dkk. (2006). Studi Kemampuan Pati Biji Durian Sebagai Bahan Pengikat Dalam Tablet Ketoprofen Secara Granulasi Basah. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, Vol. 3, Col. 78-86.
- Pratiwi et al. (2019). Potensi antibakteri limbah kulit durian (*Durio zibethinus* Murr.) terhadap *Propionibacterium acnes* penyebab jerawat. *Jurnal biologi Udayana*, Vol. 23, No. 1, Col. 8-15.
- Permatasari et al. (2018). Daya Hambat Ekstrak Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murray) Terhadap Plak Supraringiva, *Research Report*, Fakultas Kedokteran Gigi Airlangga, Surabaya.
- Utami et al. (2020). Pengaruh Pemberian Ekstrak Kencur (*Kaempferia galanga* L.) terhadap Peningkatan Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, September, Vol. 9, No. 2, Col. 145-155.