

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL  
KULIT BUAH DURIAN (*Durio zibethinus* Murray)  
TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa***

**SKRIPSI**

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



**Oleh:**

**SULFAYANTI**

**11180717N**

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2022**

**HALAMAN JUDUL**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL  
KULIT BUAH DURIAN (*Durio zibethinus* Murray)  
TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa***

**SKRIPSI**

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



**Oleh:**

**SULFAYANTI**

**11180717N**

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi :

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL  
KULIT BUAH DURIAN (*Durio zibethinus* Murray)  
TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa***

Oleh :

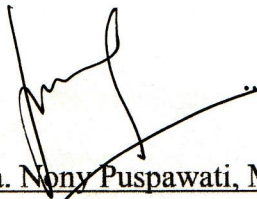
**Sulfayanti**

**11180717N**

Surakarta, 13 Juli 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dra. Nony Puspawati, M.Si

NIS. 01198311012003

Pembimbing Pendamping



Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc

NIS. 01201403161181

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi :

### UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH DURIAN (*Durio zibethinus* Murray) TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa*

Oleh :

**Sulfayanti**

**11180717N**

Menyetujui,

Penguji I : D. Andang Arif Wibawa S P, M. Si

Penguji II : Rinda Binugraheni, S.Pd., M.Sc

Penguji III : Rahmat Budi Nugroho S. Si., M.Sc

Penguji IV : Dra. Nony Puspawati. M.Si

**Tanda tangan**

**Tanggal**



26/7 2022



28/7.2022



2/8.2022



2/8 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.

NIDK. 8893090018

Ketua Program Studi

D4 Analis Kesehatan



Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si

NIS. 01201304161170

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

**“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain)”**

Qs. Al-Insyirah: 6-7

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur saya maka Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi inspirasi saya hingga detik ini.
2. Bapak saya Syamsuddin dan Ibu saya Hj. Nirma yang telah memberikan dukungan yang sangat luar biasa dalam memberikan materi maupun non materi, kasih sayang untuk saya.
3. Kakak saya Fery, Fitri, Kadry dan adek saya Sulfi yang selalu mendukung saya hingga saat ini.
4. Sahabat-sahabat saya Kristina Damayanti, Ayu Santika, Oktawia, Ibda, Sissy, Fatimah, Firzah, Anggi, Dara dan Indah yang selalu mengsupport dan membantu dalam Proses penelitian hingga skripsi ini selesai
5. Teman-Teman D-IV analis kesehatan yang saya sayangi dan saya cintai, serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas semua bantuan dan dukungannya.

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa Skripsi ini yang berjudul Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus* Murray) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari Skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 30 Agustus 2022



Sulfayanti

NIM. 11180717N

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik yang berjudul “ **UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH DURIAN (*Durio zibethinus* Murray) TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa***” guna memenuhi syarat kelulusan derajat Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes) difakultas ilmu kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuannya serta dorongan dari beberapa pihak. Rasa hormat penulis menayampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si Selaku Ketua Program Studi D4 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dra. Nony Puspawati. M.Si selaku pembimbing utama yang selalu memberikan bimbingan, waktu dan arahan dalam pembuatan skripsi ini.
5. Rahmat Budi Nugroho S.Si., M.Sc selaku pembimbing pendamping yang memberikan bimbingan serta arahan dalam pembuatan skripsi.
6. D. Andang Arif Wibawa S P, M. Si selaku penguji 1 dan Rinda Binugraheni, S.Pd., M.Sc selaku penguji II, yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan dalam pembuatan skripsi.
7. Bapak dan ibu dosen di Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
8. Kedua orang tua dan keluarga saya yang selalu memberikan nasehat dan kasih sayangnya kepada saya.
9. Teman-teman yang selalu memberikan motivasi.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih banyak kesalahan oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis pun berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.



## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                                     | i       |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....                               | ii      |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                | iii     |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                               | iv      |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                                | v       |
| KATA PENGANTAR .....                                    | vi      |
| DAFTAR ISI .....  | viii    |
| DAFTAR GAMBAR .....                                     | x       |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                   | xi      |
| DAFTAR TABEL .....                                      | xii     |
| DAFTAR SINGKATAN .....                                  | xiii    |
| INTISARI .....  | xiv     |
| ABSTRACT .....  | xv      |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                 | 1       |
| A. Latar Belakang .....                                 | 1       |
| B. Rumusan Masalah .....                                | 4       |
| C. Tujuan Penelitian .....                              | 4       |
| D. Manfaat Penelitian .....                             | 5       |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                           | 6       |
| A. Tinjauan pustaka .....                               | 6       |
| 1. Kulit Durian ( <i>Durio zibethinus</i> Murray) ..... | 6       |
| 2. Morfologi Tanaman .....                              | 6       |
| 3. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....                  | 9       |
| 4. Simplisia .....                                      | 11      |
| 5. Ekstraksi .....                                      | 12      |
| 6. Antibakteri .....                                    | 13      |
| 7. Media .....  | 15      |
| 8. Sterilisasi .....                                    | 15      |
| B. Landasan Teori .....                                 | 16      |
| C. Kerangka Pikir Penelitian .....                      | 18      |
| D. Hipotesis .....                                      | 19      |
| BAB III METODE PENELITIAN .....                         | 20      |
| A. Rancangan penelitian .....                           | 20      |
| B. Waktu dan Tempat Penelitian .....                    | 20      |
| C. Populasi dan Sampel .....                            | 20      |
| 1. Populasi .....                                       | 20      |
| 2. Sampel .....   | 20      |
| D. Variabel Penelitian .....                            | 21      |
| 1. Identifikasi Variabel Utama .....                    | 21      |

|                |   |    |
|----------------|---|----|
| 2.             | Klasifikasi Variabel Utama.....   | 21 |
| 3.             | Definisi Operasional Variabel Utama.....                                | 21 |
| E.             | Alat dan Bahan .....  | 22 |
| 1.             | Alat penelitian.....  | 22 |
| 2.             | Bahan penelitian .....  | 22 |
| F.             | Prosedur Penelitian.....  | 23 |
| 1.             | Determinasi Tanaman .....   | 23 |
| 2.             | Pembuatan Serbuk Kulit Buah Durian.....                                 | 23 |
| 3.             | Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Durian.....                                | 24 |
| 4.             | Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Durian.....                         | 24 |
| 5.             | Uji Bebas Etanol Ekstrak Kulit Buah Durian ..                           | 24 |
| 6.             | Identifikasi Kandungan Senyawa .....                                    | 24 |
| 7.             | Sterilisasi Alat dan Media.....   | 25 |
| 8.             | Pembuatan Media .....   | 26 |
| 9.             | Identifikasi Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....                | 27 |
| 10.            | Pembuatan Suspensi .....  | 28 |
| 11.            | Pengujian Aktivitas Bakteri .....                                       | 29 |
| G.             | Teknik Analisis Data.....   | 30 |
| BAB IV         | HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....                                   | 31 |
| 1.             | Determinasi Kulit Buah Durian ( <i>Durio zibethinus</i><br>Murray)..... | 31 |
| 1.1            | Hasil Determinasi Buah Durian .....                                     | 31 |
| 1.2            | Hasil deskripsi Kulit Buah Durian .....                                 | 31 |
| 2.             | Hasil Pengumpulan bahan, pengeringan dan pembuatan<br>serbuk .....      | 31 |
| 3.             | Hasil Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Durian.....                          | 32 |
| 4.             | Hasil uji bebas etanol kulit buah durian.....                           | 33 |
| 5.             | Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa .....                              | 33 |
| 6.             | Hasil Identifikasi Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....          | 35 |
| 7.             | Hasil Pembuatan suspensi .....  | 38 |
| 8.             | Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Secara Difusi.....                | 39 |
| 9.             | Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Secara Dilusi.....                | 41 |
| 10.            | Hasil Analisis Data.....  | 43 |
| BAB V          | KESIMPULAN DAN SARAN .....  | 45 |
| A.             | Kesimpulan .....  | 45 |
| B.             | Saran .....   | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA | .....   | 46 |

## DAFTAR GAMBAR

|  | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2. 1 <i>Durio zibethinus</i> Murray) .....                          | 6       |
| Gambar 2. 2 <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pada pengecatan Gram .....       | 10      |
| Gambar 2. 3 Kerangka Pikir .....   | 18      |
| Gambar 4. 1 Hasil identifikasi <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....         | 35      |
| Gambar 4. 2 Hasil Mikroskopis <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....          | 36      |
| Gambar 4. 3 Hasil Uji biokimia <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....         | 37      |
| Gambar 4. 4 Hasil Suspensi <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....             | 38      |
| Gambar 4. 5 Hasil uji dilusi <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....           | 39      |
| Gambar 5. 1 Kulit Buah Durian.....   | 53      |
| Gambar 5. 2 Kulit buah durian yang sudah dipotong kecil-kecil.....         | 53      |
| Gambar 5. 3 Simplisia Kulit Buah durian .....                              | 53      |
| Gambar 5. 4 Ekstraksi dengan metode maserasi .....                         | 53      |
| Gambar 5. 5 <i>Rotary Evaporator</i> .....                                 | 53      |
| Gambar 5. 6 Hasil ekstrak Kulit buah durian .....                          | 53      |
| Gambar 5. 7 Uji Flavonoid .....  | 55      |
| Gambar 5. 8 Uji Alkaloid .....   | 55      |
| Gambar 5. 9 Triterpenoid .....   | 55      |
| Gambar 5. 10 Uji Tanin.....  | 55      |
| Gambar 5. 11 Uji Saponin .....   | 55      |
| Gambar 5. 12 Hasil Seri Konsentrasi .....                                  | 58      |
| Gambar 5. 13 Uji Aktivitas Antibakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ..... | 58      |
| Gambar 5. 14 Uji Aktivitas Antibakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ..... | 59      |
| Gambar 5. 15 Uji Aktivitas Antibakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ..... | 59      |
| Gambar 5. 16 Hasil Uji KHM kulit buah durian .....                         | 60      |
| Gambar 5. 17 Hasil Uji KHM ekstrak kulit buah durian.....                  | 60      |
| Gambar 5. 18 Hasil Uji KBM ekstrak Kulit buah durian Replikasi 1..         | 60      |
| Gambar 5. 19 Hasil Uji KBM ekstrak Kulit buah durian Replikasi 2..         | 60      |
| Gambar 5. 20 Hasil Uji KBM ekstrak Kulit buah durian Replikasi 3..         | 61      |
| Gambar 5. 21 Hasil percobaan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....           | 61      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman.....                                | 49      |
| Lampiran 2 <i>Etichal Clearence</i> .....                                 | 50      |
| Lampiran 3 Format Permohonan ijin Praktek Penelitian<br>Laboratorium..... | 51      |
| Lampiran 4 Surat Ijin Penelitian Di Laboratorium.....                     | 52      |
| Lampiran 5 Pembuatan Ekstrak.....   | 53      |
| Lampiran 6 Perhitungan Rendemen .....                                     | 54      |
| Lampiran 7 Hasil Kandungan Senyawa Kimia .....                            | 55      |
| Lampiran 8 Pembuatan DMSO 2% .....  | 56      |
| Lampiran 9 Perhitungan Pembuatan Konsentrasi .....                        | 57      |
| Lampiran 10 Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri .....                   | 58      |
| Lampiran 11 Pembuatan Media Dan Reagen Pengecatan Gram.....               | 62      |
| Lampiran 12 Hasil Uji Statistik .....                                     | 66      |

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 4. 1 Hasil pembuatan Serbuk.....                     | 32      |
| Tabel 4. 2 Hasil Ekstrak Etanol Kulit buah durian.....     | 33      |
| Tabel 4. 3 Uji Bebas Etanol.....                           | 33      |
| Tabel 4. 4 Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia .....      | 34      |
| Tabel 4. 5 Hasil uji Biokimia.....                         | 37      |
| Tabel 4. 6 Hasil diameter zona hambat. ....                | 40      |
| Tabel 4. 7 Hasil pengamatan Uji aktivitas antibakteri..... | 42      |
| Tabel 4. 9 Hasil uji <i>Kruskal waliis</i> .....           | 44      |

## DAFTAR SINGKATAN

|        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| DNA    | : <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>     |
| PABA   | : <i>Para-Aminobenzoic Acid</i>     |
| KHM    | : <i>Konsentrasi Hambat Minimum</i> |
| KBM    | : <i>Konsentrasi Bunuh Minimum</i>  |
| µm     | : <i>Mikrometer</i>                 |
| mg     | : <i>miligram</i>                   |
| Cm     | : <i>Centimeter</i>                 |
| DMSO   | : <i>Dimethyl Sulfoxide</i>         |
| PSA    | : <i>Pseudomonas Selective Agar</i> |
| MHA    | : <i>Mueller Hilton Agar</i>        |
| BHI    | : <i>Brain Heart Infusion</i>       |
| KIA    | : <i>Kigler Iron Agar</i>           |
| LIA    | : <i>Lysine Iron Agar</i>           |
| SIM    | : <i>Sulfida Indol Motility</i>     |
| CITRAT | : <i>Simmon Citrat Agar</i>         |

## INTISARI

**Sulfayanti, 2022. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus* Murray) Terhadap *Pseudomonas aeruginosa*. Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta**

Kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) merupakan bagian terbesar dari buah durian yang memiliki banyak manfaat. Kulit buah durian mengandung senyawa antibakteri yaitu Tanin, Saponin, Alkaloid, Flavonoid dan Triterpenoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah terhadap *Pseudomonas aeruginosa* kultur laboratorium dan isolat sampel pus pasien, perbedaan antara *Pseudomonas aeruginosa* kultur laboratorium dan isolat sampel pus pasien dan juga Nilai KHM dan KBM.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Uji aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* pada kultur laboratorium dan isolat sampel pus pasien yang diambil dari BLK dengan menggunakan metode difusi dan metode dilusi pada konsentrasi 50%, 25% dan 12,5% dengan 3x pengulangan. Analisis statistik yang digunakan yaitu *Kruskall wallis*.

Hasil pada penelitian ini menunjukkan ekstrak kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* mempunyai aktivitas antibakteri. Nilai KBM pada kultur laboratorium dengan konsentrasi 50% adalah 14 mm dan pada isolat sampel pus pasien lebih dari 50% karena pada konsentrasi tersebut terdapat pertumbuhan bakteri sehingga isolat sampel pus pasien lebih resisten daripada dari kultur laboratorium.

---

Kata Kunci : Kulit Buah durian (*Durio zibethinus* Murray),  
*Pseudomonas aeruginosa*, antibakteri, Difusi, dilusi

## ABSTRACT

**Sulfayanti, 2022. Antibacterial Activity Test of Durian (*Durio zibethinus* Murray) Ethanol Extract Against *Pseudomonas Aeruginosa*. Health Analyst D-IV Study Program, Faculty of Health Sciences, Setia Budi University, Surakarta**

Durian rind (*Durio zibethinus* Murray) is the largest part of the durian fruit which has many benefits. Durian fruit skin contains antibacterial compounds, namely tannins, saponins, alkaloids, flavonoids and triterpenoids. This study aims to determine the antibacterial activity of ethanol extract of fruit peel against *Pseudomonas aeruginosa* laboratory culture and isolates of patient pus samples, the difference between *Pseudomonas aeruginosa* laboratory culture and isolates of patient pus samples as well as MIC and MBC values.

This research is using experimental method. The extraction method used is maceration. Antibacterial activity test against *Pseudomonas aeruginosa* in laboratory cultures and isolates of patient pus samples taken from BLK using the diffusion method and the dilution method at concentrations of 50%, 25% and 12.5% with 3 repetitions. Statistical analysis used is *Kruskall Wallis*.

The results of this study showed that the durian skin extract (*Durio zibethinus* Murray) against *Pseudomonas aeruginosa* has antibacterial activity. The MBC value in laboratory culture with a concentration of 50% is 14 mm and in isolates of patient pus samples it is more than 50% because at that concentration there is bacterial growth so that isolates of patient pus samples are more resistant than those from laboratory cultures.

---

Keywords: Durian rind (*Durio zibethinus* Murray), *Pseudomonas aeruginosa*, antibacterial, Diffusion, dilution.



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Durian (*Durio zibethinus* Murray) ialah buah asli dari Asia Tenggara terpenting di Indonesia. Di Indonesia dapat memproduksi 735.423 ton durian. Buah durian terdiri dari tiga bagian, yaitu pada bagian daging 20-35%, pada bagian kulit 60-75%, dan bagian biji 5-15 % (Arlofa et al., 2019). Kulit durian ini merupakan bagian terbesar dari buah durian, oleh karena itu hingga saat ini kulit durian menjadi limbah yang sangat kurang dimanfaatkan oleh manusia untuk dijadikan suatu produk maupun kerajinan, kulit durian dianggap tidak memiliki nilai ekonomis maka dari itu kulitnya dapat menyebabkan masalah lingkungan. Buah durian yang matang dapat mencapai lebar 30 sampai 45 cm, lebar 20 sampai 25 cm serta beratnya sekitar 1,5-2,5 kg, terdiri 5 juring di bagian dalam 15 biji tertutup putih, berwarna krem, daging buah kuning atau kuning tua. Daun durian bisa digunakan sebagai sayuran dan bijinya dapat dijadikan keripik (Jamal, 2019).

Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa gel polisakarida ekstrak kulit durian pada 1,25% wt dan konsentrasinya membuktikan efek penghambatan pada *Staphylococcus aureus*, dan beratnya 2,5%. Ekstrak dapat dilakukan dengan penelitian yang menggunakan *E. Coli*. Penelitian yang lain juga membuktikan bahwa ekstrak kulit durian dapat menghambat pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* dengan konsentrasi minimum 125 g/ml serta pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi minimal 25%. Sifat aktivitas antibakteri ekstrak kulit durian dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif maupun negatif (Arlofa et al., 2019).

*Pseudomonas aeruginosa* ini merupakan bakteri patogen oportunistik yang sangat susah diobati, karena bakteri *Pseudomonas aeruginosa* telah mengembangkan beberapa resistensi yang dikategorikan sebagai intrinsik ataupun adaptif. Faktanya, mampu untuk mengembangkan resistensi terhadap

hampir semua antimikroba yang melalui mutasi kromosom atau dengan akuisisi gen lokal dalam selemen yang dapat ditransfer. Masalah terdapat pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yaitu berkembangnya mikroorganisme yang resistensi terhadap berbagai jenis antibiotika (Rustini et. al.,2016).

*Pseudomonas aeruginosa* ialah bakteri Gram negatif, yang berbetuk batang pendek, lurus ataupun bengkok, dapat bergerak aktif dengan menggunakan satu atau lebih flagel, tidak berspora serta tidak berselubung, dapat ditemukan ditanah, air maupun udara (Misnadiarly & Djajaningrat, 2014). *Pseudomonas aeruginosa* mampu beradaptasi dengan Oksigen dan nutrisi yg rendah. Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dapat tumbuh dengan suhu 4-42°C, dan dapat hidup pada peralatan medis dan bagian-bagian lain di rumah sakit, sehingga mudah menginfeksi pasien. *Pseudomonas aeruginosa* resistensi terhadap berbagai jenis antibiotik.

*Pseudomonas aeruginosa* resistensi pada antibiotik seperti imipenem (20,8%), sefalosporin seperti sefotaksim (90%) dan seftriakson (85%), aminoglikosida seperti tobramisin (70,07%) dan gentamisin (71.89%), fluorokuinolon seperti siprofloksasin (35%) dan levofloksasin (32%). Resistensi antibiotik dapat terjadi karena kemampuan membran yang rendah, sistem pompa efluks dan produksi enzim yang dapat mengakibatkan inaktivasi antibiotik dan juga sering terjadi karena penggunaan antibiotik spektrum luas yang tidak tepat dan berlebihan dalam penyebaran bakteri resistensi dari satu pasien ke pasien yang lainnya (I Gusti et al., 2019).

*Pseudomonas aeruginosa* resistensi terhadap antibiotik penisilin, ampisilin, sefalosporin generasi 1 dan 2, kotrimokasazol dan kloramfenikol. Sedangkan antibiotik yang masih poten mengaradikasi *Pseudomonas aeruginosa* adalah aminoglikosida, penisilin semisintetik (piperasilin dan tikarsilin), sefalosporin generasi 3 dan 4, karbapenem (kecuali entarpenem), fluorokuinolon dan kolistin ( I Gusti et al., 2019).

Infeksi piogenik adalah infeksi yang dapat terjadi karena adanya peradangan yang parah dan membentuk nanah atau pus. Infeksi piogenik disebabkan adanya invasi serta multiplikasi

pada suatu jaringan dan dapat mengakibatkan luka pada jaringan serta menjadi suatu penyakit (Ekawati et al., 2018).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol daging kulit buah durian mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* pada kadar hambat minimal 4% dan konsentrasi bunuh minimal 6% (Azhari, 2015). Kemudian ekstrak kulit durian juga digunakan untuk menguji aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella enteria Serovar Typhi* dengan menggunakan ekstrak etanol 95% pada konsentrasi 6% dengan zona hambat yang terbentuk 742 mm dan 2,1 mm (Muhsin et al., 2016). Kulit buah durian mengandung senyawa kimia yaitu senyawa tanin, saponin, alkaloid, flavonoid, dan triterpenoid (Jamal, 2019).

Hubungan senyawa tanin, saponin, alkaloid, flavonoid, dan triterpenoid dengan antibakteri yaitu senyawa – senyawa ini dapat menghambat adanya enzim reverse transkriptase dan DNA topoisomerase, mendenaturasi protein, menghambat sintesis pada dinding sel, menghambat sintesis asam nukleat, membran sel, dan metabolisme energi, serta dapat bereaksi dengan porin (protein trans membran) terhadap bagian membran luar dinding sel bakteri akibatnya senyawa kimia yang ada pada kulit durian tersebut dapat sebagai antibakteri yang baik terhadap bakteri Gram positif ataupun bakteri Gram negatif (Sudarmi et al., 2017 ; Egra et al., 2019).

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak etanol dari kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* pada kultur laboratorium dan *Pseudomonas aeruginosa* dari isolat sampel pus pasien?
2. Apakah ada perbedaan aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* pada kultur laboratorium dan *Pseudomonas aeruginosa* dari isolat sampel pus pasien?
3. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanol kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* pada kultur laboratorium dan *Pseudomonas aeruginosa* dari isolat sampel pus pasien?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka dapat diambil tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* pada kultur laboratorium dan *Pseudomonas aeruginosa* dari isolat sampel pus pasien.
2. Untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* pada kultur laboratorium dan *Pseudomonas aeruginosa* dari isolat sampel pus pasien.
3. Untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanol kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* pada kultur laboratorium dan *Pseudomonas aeruginosa* dari isolat sampel pus pasien.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat bagi peneliti

Memberikan pandangan dan ilmu pengetahuan tentang pemanfaatan kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) sebagai antibakteri yang dapat meningkatkan pelayanan kesehatan dan dapat menambah ilmu pengetahuan pada perbedaan *Pseudomonas aeruginosa* dari kultur laboratorium dan kultur isolat sampel pus pada pasien.

2. Manfaat bagi masyarakat

Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang manfaat dan potensi dari kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) sebagai obat tradisional yang dapat digunakan sebagai obat infeksi pada kulit.

3. Manfaat bagi Institusi

Memberikan ilmu pengetahuan bagi peneliti-peneliti selanjutnya tentang manfaat ekstrak kulit buah durian (*Durio zibethinus* Murray) yang dapat digunakan sebagai antibakteri pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa*