

## KANDUNGAN SENYAWA KIMIA DAN AKTIVITAS FARMAKOLOGI TANAMAN MATOA (*Pometia Pinnata* J.R. Forster & J.G. Forster)

Rahmawati<sup>1</sup>, Masdiana Tahir<sup>1</sup>, A. Hesti Wulandasari Amir<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia, Makassar  
Email: [ahestwa@gmail.com](mailto:ahestwa@gmail.com)

### Article Info:

Received: 2021-10-27  
Review: 2021-11-01  
Accepted: 2022-01-14

### Keywords:

Chemical compound; island lychee; pharmacological activities; *Pometia pinnata*.

### Corresponding Author:

A. Hesti Wulandasari Amir  
Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia  
Makassar  
Indonesia  
email: [ahestwa@gmail.com](mailto:ahestwa@gmail.com)

### ABSTRACT

*Island lychee (*Pometia pinnata* J.R.Forster & J.G.Forster) is a plant species from the Sapidaecae family used as a medical plant that plays a role in healing or improving health condition of the community. This research aimed to determine the content of chemical compound and pharmacological activity of several types of island lychee extract. The review on the study of the chemical content and pharmacological activity of island lychee was conducted by searching the literature related to chemical and pharmacological review accessed on several journal provide sites (google scholar). Then it was proceeded with screening on these journal to obtain sources that fall with in the inclusion criteria. Island lychee has many properties that have been scientifically proven. Several types of the extract are reported to have pharmacological activity that can be develop as antioxidants, antibacterials, antimicrobials, antiperusemia, antihyperglycemic/antidiabetic, anticancer and diuretic. The pharmacological activity is due to the compound group of alkaloids, flavonoids, phenols, coumarin, polyphenol, saponin, steroids, tannins and terpenoids.*



Copyright © 2020 Journal As-Syifaa Farmasi by Faculty of Pharmacy, Muslim University. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

### PENDAHULUAN

Kekayaan alam yang dimiliki Indonesia merupakan sumber yang potensial yang digunakan untuk eksploitasi terhadap senyawa aktif yang di isolasi dari tanaman yang bisa dimanfaatkan dalam seluruh aspek kehidupan manusia, salah satunya dalam bidang kesehatan. Tanaman yang tersebar tersebut sebagian besar mempunyai khasiat dan digunakan sebagai sumber obat yang memiliki peranan dalam terapi dan pengembangan obat baru yang berasal dari alam serta bisa dijadikan sebagai obat herbal terkait penggunaannya secara empiris ataupun ilmiah. Penggunaan

tanaman sebagai bahan obat, sangat erat kaitannya dengan kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam tanaman tersebut terutama berkaitan dengan senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman. Senyawa aktif yang terdapat dalam tanaman biasanya merupakan golongan senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tannin, fenol, alkaloid.

Salah satu tanaman yang memiliki senyawa bioaktif yang dapat dijadikan sebagai obat yaitu tanaman matoa (*Pometia Pinnata* J.R. Forster & J.G. Forster). *Pometia pinnata* R. Forster & J.G. Forster berasal dari family

Sapindaceae, tersebar luas di Asia Pasifik termasuk Malaysia, Indonesia, Filipina, Papua Nugini, hingga Kepulauan Solomon, Fiji, dan Tonga.<sup>1</sup>

Matoa merupakan salah satu tanaman khas Indonesia, Hampir semua bagian tanaman dimanfaatkan masyarakat diantaranya daun, kulit batang, kulit buah dan akarnya yang memiliki potensi sebagai tanaman obat.<sup>2</sup> Kandungan metabolit sekunder pada ekstrak etanol kulit batang matoa.<sup>2</sup> Hasil analisis fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit batang matoa mengandung senyawa flavonoid dan fenolik. Hasil skrining fitokimia terhadap ekstrak etanol 96% daun matoa mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, steroid, dan triterpenoid.<sup>3</sup>

Berdasarkan analisis fitokimia ditemukan adanya kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak etanol kulit batang matoa yaitu senyawa flavonoid, tanin, terpenoid, saponin, alkaloid, dan glikosida. Senyawa flavonoid, tannin, dan saponin tergolong senyawa fenolik.<sup>4</sup> Penelitian lain membuktikan adanya aktivitas inhibitor  $\alpha$ -glukosidase ekstrak etanol kulit batang matoa sebagai agen antihyperglisemik.<sup>5</sup> Ekstrak metanol, etilasetat, dan n-heksane biji matoa bersifat antidiabetes.<sup>6</sup> Kulit batang matoa memiliki pengaruh yang kuat sebagai antibakteri terhadap bakteri uji. Hal ini karena kulit batang matoa mengandung tannin, flavonoid, triterpenoid dan saponin yang efektif sebagai agen antibakteri.

Banyaknya komponen senyawa bioaktif yang terdapat dalam Tanaman Matoa (*Pometia Pinnata* J.R. Forster & J.G. Forster) dan aktivitas farmakologi yang dilaporkan terkait penggunaannya tentunya memiliki hubungan antara metabolit sekunder dan aktivitas farmakologi yang ditimbulkan. Oleh

karena itu, *review* mengenai hubungan antara kandungan kimia dan aktivitas farmakologinya dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai potensi tanaman Matoa (*Pometia Pinnata* J.R. Forster & J.G. Forster) yang kemudian dapat dikembangkan lagi menjadi sumber obat dari bahan alam yang bermanfaat yang dapat menyembuhkan atau memperbaiki kesehatan masyarakat. Dengan adanya Eksplorasi senyawa bioaktif suatu tanaman berpotensi dapat menemukan fungsi lain yang dimiliki oleh tanaman tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

### **Rancangan Strategi Pencarian**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu literature review atau tinjauan pustaka. Studi literature review adalah cara yang dipakai untuk megumpulkan data atau sumber yang berhubungan pada sebuah topik tertentu yang bisa didapat dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, dan pustaka lain. Pencarian istilah dan strategi pencarian sumber data yang akan dijadikan referensi dalam review artikel ini dilakukan melalui penelusuran menggunakan salah satu mesin pencari (*search engine*) yaitu *google.com*. Pemilihan artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi diambil untuk selanjutnya dianalisis. Dari hasil pencarian artikel menggunakan data base *Google Scholar* yang sesuai dengan kata kunci. Artikel kemudian dilakukan skrining berdasarkan kriteria inklusi yaitu hanya mengambil jurnal terbitan 7 tahun terakhir dengan rentang waktu 2013-2020, dapat diakses *full text*. Kemudian dilakukan skrining berdasarkan kriteria eksklusi dimana penelitian tidak lengkap metode preparasi sampel, metode ekstraksi, variasi konsentrasi pelarut, metode analisis yang digunakan, parameter dan kelengkapan data. Artikel penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi

kemudian dikumpulkan dan dibuat ringkasan meliputi nama peneliti, tahun terbit jurnal, judul penelitian, metode dan ringkasan hasil atau temuan. Ringkasan artikel penelitian tersebut dimasukkan ke dalam tabel diurutkan sesuai alfabet dan tahun terbit artikel dan sesuai dengan format.

Ringkasan artikel kemudian dilakukan analisis terhadap isi yang terdapat dalam tujuan penelitian dan hasil / temuan penelitian. Analisis yang digunakan menggunakan analisis isi artikel, kemudian dilakukan coding terhadap isi yang direview menggunakan kategori kandungan kimia dan aktivitas farmakologi tanaman matoa. Data yang sudah terkumpul kemudian dicari persamaan dan perbedaannya lalu dibahas untuk menarik kesimpulan.

**Tabel 1.** Ringkasan hasil review jurnal kandungan golongan kimia dan aktivitas farmakologi tanaman Matoa (*Pometia Pinnata* J.R. Forster & J.G. Forster)

Bagian Tanaman	Pelarut	Metode Ekstraksi	Kandungan Golongan Kimia	Aktivitas Farmakologi	Hasil	Sitasi
Kulit batang Matoa	Etanol 96 %	Maserasi	Flavonoid, saponin, triterpenoid, tanin	Antihiperqlikemik	19,56 %, 24,79 %, 100 %, 100 % (Kategori efektif)	5
Kulit Batang Matoa	Etanol 95 %	Maserasi	Saponin, triterpenoid, tanin flavonoid.	Antibakteri	10-20 mm (Kategori kuat)	7
Daun Matoa	N-Heksane Etil Asetat Etanol	Maserasi	Alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid, kumarin	Antibakteri	312 µg/mL (Kategori cukup kuat)	8
Daun Matoa	Etanol	Maserasi	Flavonoid, Tanin	Antioksidan	IC <sub>50</sub> : 45,78 ppm (Kategori sangat kuat)	9
Kulit Batang Matoa	Metanol	Maserasi	Fenolik, flavonoid	Antioksidan	IC <sub>50</sub> : 70,39 ppm (Kategori Kuat)	10
Daun Matoa	Etanol 96 %	Maserasi	Flavonoid	Antioksidan	IC <sub>50</sub> : 54, 63 ppm (Kategori kuat)	3
Daun Matoa	Etanol 70 %	Maserasi	Alkaloid	Diuretik	Dosis 100 mg/kg BB (Kategori efektif)	11
Biji Matoa	Metanol N-Heksane EtilAsetat	Maserasi	Polifenol	Antidiabetes	IC <sub>50</sub> :169,81 µg/mL (Kategori lemah) IC <sub>50</sub> : 505,55 µg/mL (Kategori tidak aktif) IC <sub>50</sub> : 263,18 µg/mL (Kategori tidak aktif)	6
Kulit Batang Matoa	N-Heksane, Diklorometana	Maserasi	Steroid	Anticancer	LC <sub>50</sub> : 41,334 µg/mL (Kategori sangat toksik)	12
Daun Matoa	Etanol 70 %	Maserasi	Alkaloid flavonoid, tanin, saponin.	Antihiperusemia	Dosis 400 mg/kgBB (Kategori efektif)	13
Daun Matoa	Etil Asetat	Maserasi	Alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, steroid, terpenoid, dan tannin	Antimikroba	13,378 mm ( <i>Staphylococcus aureus</i> ) 9,396 mm ( <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ) 9,048 mm ( <i>Candida albicans</i> ) (Kategori kuat)	14

Pada jurnal penelitian yang direview, masing-masing menggunakan metode

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Pometia Pinnata* J.R. Forster & J.G. Forster merupakan tanaman yang berasal dari family Sapindaceae ternyata mengandung beberapa komponen senyawa yang memiliki aktivitas farmakologi. Dari data yang diperoleh berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan pada beberapa senyawa dari tanaman matoa yang telah dilakukan isolasi dan dilakukan uji aktivitas farmakologi dapat dikembangkan menjadi sumber obat dari bahan alam yang bermanfaat yang dapat menyembuhkan atau memperbaiki kesehatan masyarakat. Dengan adanya eksplorasi senyawa bioaktif suatu tanaman berpotensi dapat menemukan fungsi lain yang dimiliki oleh tanaman tersebut.

ekstraksi yang sama yaitu menggunakan metode ekstraksi maserasi. Prinsip dari

ekstraksi maserasi adalah penyarian zat aktif yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari yang sesuai selama beberapa hari pada temperatur kamar dan terlindungi dari cahaya. Keuntungan menggunakan metode ekstraksi secara maserasi yaitu mudah dan tidak perlu pemanasan sehingga kecil kemungkinan bahan alam menjadi rusak atau terurai.<sup>15</sup>

Proses ekstraksi menggunakan beberapa pelarut yaitu pelarut etanol, metanol, etil asetat, n-heksane dan diklorometane. Masing masing kelima pelarut tersebut memiliki sifat kepolaran yang berbeda beda. Penggunaan perbedaan tingkat kepolaran masing masing pelarut bertujuan untuk mengoptimalkan hasil ekstraksi dari beberapa bagian tanaman matoa.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Mataputun, dkk (2013)<sup>5</sup> tentang Aktivitas Inhibitor  $\alpha$  Glukosidas esebagai agen antihiperlipemik pada ekstrak etanol 96 % kulit batang matoa. Enzim yang digunakan adalah isolate kasar  $\alpha$  glukosidase yang diisolasi dari usus halus tikus wistar (*Rattus norvegicus* L.). Substrat yang digunakan adalah sukrosa, sedangkan sumber inhibitorynya ekstrak kulit batang matoa dengan pelarut etanol 96 %. Parameter penghambatan enzim adalah perbandingan konsentrasi gula pereduksi pada perlakuan tanpa ekstrak dan perlakuan dengan ekstrak. Hasil analisis memberikan persentase inhibisi ekstrak pada konsentrasi 5; 12,5; 25 dan 50 ppm berturut-turut adalah 19,56; 24,79; 100; dan 100 %. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol kulit batang matoa mampu menghambat aktivitas enzim  $\alpha$ -glukosidase. Hasil analisis fitokimia menunjukan bahwa ekstrak etanol kulit batang matoa mengandung senyawa flavonoid, tanin, triterpena dan saponin.

Dari hasil analisis tersebut diperkirakan komponen aktif utama yang menghambat aktivitas  $\alpha$ -glukosidase adalah flavonoid. Prinsip penghambatan flavonoid yaitu menghasilkan penundaan hidrolisis karbohidrat dan absorpsi glukosa serta menghambat metabolisme sukrosa menjadi glukosa.<sup>5</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Ngajow, dkk (2013)<sup>7</sup> mengenai aktivitas antibakteri dengan ekstrak etanol 95 % kulit batang matoa terhadap bakteri isolate dilakukan secara in vitro. Senyawa yang terkandung dalam ekstrak kulit batang matoa yang larut dalam etanol 96 % adalah saponin, triterpenoid, tanin. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit batang matoa dilakukan dengan metode difusi agar, dengan cara mengukur diameter hambatan pertumbuhan bakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Untuk kontrol positif, digunakan ciprofloxacin dan aquades steril sebagai kontrol negatif dengan media agar yang digunakan adalah *Nutrient Agar* (NA). Dari 3 kali pengulangan dengan masing – masing 3 sumuran, didapat zona hambat masing-masing 16,84 mm; 12,5 mm dan 14,5 mm dengan control positif 2,67 mm serta kontrol negatif 0 mm.

Jika dikaitkan dengan ketentuan kriteria aktivitas daya hambat yang dikemukakan oleh Rita (2010)<sup>16</sup> zona hambat yang terbentuk  $\geq 20$  mm dianggap memiliki aktivitas daya hambat sangat kuat, 10-20 mm dinyatakan memiliki aktivitas daya hambat kuat, 5-10 mm dinyatakan memiliki aktivitas daya hambat sedang dan  $\leq 5$  mm dinyatakan memiliki aktivitas daya hambat lemah. Kulit batang matoa memiliki pengaruh antibakteri yang kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, karena rata - rata diameter berada di kisaran 10 – 20 mm. Hal ini karena kulit batang matoa

mengandung tanin, flavonoid, triterpenoid dan saponin yang efektif sebagai agen antibakteri.

Penelitian lain menyebutkan bahwa ekstrak daun matoa memiliki aktivitas antibakteri. Pada penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dengan menggunakan metode dilusi dan difusi, hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa semua ekstrak dari berbagai pelarut menunjukkan nilai KHM yang sama yaitu 312 µg/mL terhadap bakteri *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sabrinus*, *Escherichia coli*. Senyawa aktif yang memiliki nilai KHM <100 µg/mL, memiliki tingkat aktivitas antibakteri yang sangat kuat. Senyawa aktif yang memiliki nilai KHM antara 100- 500 µg/mL, memiliki tingkat aktivitas antibakteri yang cukup kuat. Senyawa aktif yang memiliki nilai KHM antara 500- 1000 µg/mL memiliki tingkat aktivitas antibakteri yang lemah. Senyawa aktif yang memiliki nilai KHM lebih dari 1000 µg/mL tidak memiliki aktivitas antibakteri.<sup>17</sup> Hasil pengujian antibakteri menunjukkan bahwa ekstrak n-heksan, etil asetat, etanol daun matoa memiliki kemampuan yang cukup kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil penelitian Martiningsih, Widana and Kristiyanti, (2016)<sup>9</sup> menyatakan bahwa ekstrak etanol daun matoa memiliki aktifitas antioksidan dengan nilai IC<sub>50</sub> 45,78 ppm sehingga dapat dikategorikan kekuatan antioksidannya sangat kuat dengan menggunakan metode DPPH (1,1-di-phenyl-2-picrylhydrazyl). Untuk menganalisis apakah ekstrak tersebut memiliki aktivitas antioksidan maka digunakan persamaan regresi linier untuk mencari nilai *Inhibitory Concentration* (50%) IC<sub>50</sub>. Sampel dinyatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC<sub>50</sub> <50 ppm, kuat jika

nilai IC<sub>50</sub> 50-100 ppm, sedang jika nilai IC<sub>50</sub> 100-150 ppm, lemah jika nilai IC<sub>50</sub> 151-200 ppm, dan dinyatakan tidak aktif jika mempunyai nilai IC<sub>50</sub> >200 ppm. Apabila semakin tinggi konsentrasi suatu ekstrak, maka semakin besar pula aktivitas antioksidan yang dihasilkan. Semakin kecil nilai IC<sub>50</sub> menunjukkan bahwa semakin tinggi aktivitas antioksidan ekstrak tersebut.<sup>18</sup>

Pada metode yang sama yaitu DPPH, uji aktivitas antioksidan dilakukan terhadap ekstrak etanol 96% daun matoa (*Pometia pinnata*) menggunakan metode peredaman radikal DPPH secara spektrofotometri pada λ maksimal 518,00 nm. Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan nilai IC<sub>50</sub> dari ekstrak etanol 96% daun matoa (*Pometia pinnata*) adalah 54,63 µg/mL dan digolongkan memiliki aktivitas antioksidan kuat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nabilah, et al., (2019)<sup>10</sup>, hasil uji antioksidan ekstrak metanol kulit batang matoa dari hasil perhitungan diperoleh nilai IC<sub>50</sub> 70,39 ppm. Mengingat harga IC<sub>50</sub> yang diperoleh berada pada interval 50-100 ppm, maka aktivitas antioksidan ekstrak methanol kulit batang matoa tergolong kuat.

Aktivitas antioksidan tanaman matoa disebabkan oleh berbagai kandungan kimianya yaitu flavonoid dan tanin. Flavonoid dapat beraksi sebagai antioksidan dengan menangkap radikal bebas melalui pemberian atom hidrogen pada radikal tersebut. Tanin dapat berfungsi sebagai antioksidan karena memiliki kemampuan dalam menstabilkan fraksi lipid.<sup>19</sup>

Purwidyaningrum et al, (2015)<sup>11</sup> melakukan penelitian uji aktivitas diuretik ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata*) pada tikus jantan galur wistar pada dosis 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB, 150 mg/kgBB.,

menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam ekskresi Na, K, Cl pada tikus. Ekstrak juga meningkatkan volume urin pada semua tingkatan dosis. Ekstrak matoa dosis 100 mg/kg BB yang paling efektif sebagai diuretik yang memberikan volume urin dan persen diuretik yang sebanding dengan kontrol positif furosemid 3,6 mg/kg BB. Adanya aktivitas diuretik disebabkan karena adanya senyawa alkaloid pada ekstrak daun matoa. Kandungan alkaloid pada tanaman akan mempengaruhi kerja tubulus pada ginjal. Alkaloid dapat meningkatkan ekskresi Na<sup>+</sup> dan Cl<sup>-</sup>. Ekskresi Na<sup>+</sup> yang meningkat akan berpengaruh pada jumlah pengeluaran air dari dalam tubuh yang menjadi semakin banyak dan mengakibatkan volume urin bertambah.<sup>20</sup>

Berdasarkan hasil penelitian Sukiman, Margaretha, et al., (2018)<sup>21</sup> menyatakan bahwa pada ekstrak biji matoa mengandung senyawa polifenol diduga berperan secara signifikan dalam menghambat aktivitas enzim  $\alpha$ -glukosidase sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah dan meregenerasi sel sel  $\beta$ -pancreas yang rusak sehingga defisiensi insulin dapat diatasi. Ekstrak biji dengan metanol, etilasetat, dan n-heksane bersifat antidiabetes aktivitas (IC<sub>50</sub>) masing-masing 169,81  $\mu$ g/mL. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji dari *Pometia pinnata* berpotensi sebagai biomedis untuk penyakit diabetes. Dari hasil penelitian didapat senyawa polifenol yang memberikan aktivitas antidiabetes.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Afrianti, Sartika and Resdianti, (2019)<sup>13</sup>, kelompok dosis ekstrak daun matoa menunjukkan efektivitas penurunan kadar asam urat secara berturut-turut pada masing-masing kelompok yaitu dosis 100 mg/kgBB sebesar 27,84 %, dosis 200 mg/kgBB sebesar

48,86% dan dosis 400 mg/kgBB sebesar 59,46%. Perbandingan yang digunakan adalah allopurinol dosis 90 mg/kgBB. Ekstrak etanol daun matoa pada dosis 400 mg/KgBB memiliki aktivitas antihiperurisemia yang paling baik dengan persentase penurunan kadar asam urat sebesar 59,46%. Turunnya kadar asam urat dalam darah tikus berkaitan dengan adanya senyawa flavonoid, tannin dan saponin dalam ekstrak etanol daun matoa sehingga mampu menghambat xantin oksidase.

Beberapa senyawa metabolit sekunder yaitu senyawa golongan flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Flavonoid bekerja dengan cara menghambat xanthine oksidase sehingga dapat mengurangi produksi asam urat yang berlebihan. Tannin diketahui dapat mengikat radikal bebas selama perubahan purin menjadi asam urat dan tannin juga bersifat astrigenis sehingga dapat menciutkan selaput lendir. Saponin bekerja dengan cara mengurangi aktifitas enzim xantin oksidase dalam serum.<sup>13</sup>

Pada penelitian (Rahmawati et al., 2018)<sup>12</sup>, menyatakan bahwa ekstrak n-heksane, diklorometana kulit batang matoa menunjukkan toksisitas terhadap *Artemia salina* Leach. Uji sitotoksik dilakukan dengan menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) dengan nilai LC<sub>50</sub> 41,334  $\mu$ g/mL. Berdasarkan nilai LC<sub>50</sub> tersebut, toksisitas isolat dapat dikategorikan sebagai sangat toksik karena nilai LC<sub>50</sub> nya antara 0-250  $\mu$ g/mL. Berdasarkan nilai LC<sub>50</sub> isolat yang dikategorikan sebagai sangat toksik menurut klasifikasi toksisitas, dapat dikatakan bahwa isolat dari ekstrak diklorometana kulit batang matoa berpotensi sebagai agen antikanker. Aktivitas ini didukung oleh adanya kandungan steroid. Mekanisme kerja senyawa ini adalah merusak permeabilitas membran mitokondria

pada sel atau menyebabkan sel mengalami nekrosis dan kematian.<sup>22</sup>

Pada hasil penelitian (Fajrina, Bakhtera and Mawarni, 2020)<sup>14</sup>, menyatakan bahwa ekstrak etil asetat jamur endofit dari daun matoa (*Pometia pinnata*) berpotensi menghambat *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Candida albicans*. Tiga ekstrak etil asetat isolat jamur endofit yang berhasil diisolasi menghasilkan aktivitas daya hambat yang berbeda beda terhadap *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Candida albicans* dengan menggunakan metode difusi agar. Ekstrak etil asetat jamur endofit PpD3 memiliki diameter paling besar dengan rata-rata diameter hambat 13,378 mm pada bakteri *Staphylococcus aureus*, ekstrak etil asetat jamur endofit PpD3 9,396 mm pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan pada ekstrak etil asetat jamur endofit PpD2 9,048 mm pada jamur *Candida albicans*. Ekstrak etil asetat isolate jamur endofit PpD2 memiliki rata-rata diameter hambat tertinggi pada jamur uji *Candida albicans* dengan nilai 9,048 mm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat isolate jamur endofit PpD3 memiliki aktivitas antimikroba kategori kuat pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan memiliki aktivitas antimikroba kategori sedang pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat isolate jamur endofit alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, steroid, terpenoid, dan tannin. Aktivitas antimikroba ekstrak etil asetat jamur endofit terhadap berasal dari senyawa golongan flavonoid, tannin, dan fenolik.<sup>14</sup>

#### KESIMPULAN

Kandungan kimia beberapa jenis ekstrak tanaman matoa (*Pometia pinnata* J.R.

Forster & J.G. Forster) meliputi fenol, flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, terpenoid, steroid, kumarin, dan polifenol. Aktivitas farmakologi beberapa jenis ekstrak tanaman matoa (*Pometia pinnata* J.R. Forster & J.G. Forster) meliputi antihiperlikemik, antibakteri, antioksidan, antidiabetes, anticancer, diuretik, antihiperusemia dan antimikroba.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Trimedona, N. et al. (2015) 'Isolation of triterpenoid from stem bark of *Pometia pinnata*, forst & forst', *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 7(11), pp. 225–227.
2. R, M. P. J. et al. (2020) 'Chimica et Natura Acta Penentuan Fenolik Total dan Flavonoid Ekstrak Etanol Kulit Batang', 8(1), pp. 36–41.
3. Tahalele E, Sutriningsih. Formulasi Sediaan Kosmetik Krim Dari Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*) dan Uji Aktivitas Antioksidan. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*. 2018;3(2):44-55.
4. Dalimartha S. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Jakarta: Trubus Agriwidya., 2005.
5. Mataputun SP, Rorong JA, Pontoh J. Aktivitas Inhibitor  $\alpha$ -Glukosidase Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*. Spp.) sebagai Agen Antihiperlikemik. *Jurnal MIPA Unsrat*. 2013;2(2):119-123.
6. Sukiman M, Margaretha JA, Irawan C, Hanafi, Sulistiawaty L. Evaluation of antidiabetes activity of matoa seed extract (*Pometia pinnata*) using enzym  $\alpha$ -glucosidase. *The Pharma Innovation Journal*. 2018;7(5):10-12.
7. Ngajow M, Abidjulu J, Kamu VS. Antibacterial Effect of Matoa Stem (*Pometia pinnata*) peels Extract to *Staphylococcus aureus* Bacteria In Vitro. *Jurnal MIPA UNSRAT*. 2013;2(2):128-132.
8. Kuspradini H, Pasedan WF, Irawan Kusuma W. Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Daun *Pometia pinnata*. *Jurnal Jamu Indonesia*. 2016;1(1):26-34.
9. Martiningsih NW, Widana GAB, Kristiyanti PLP. Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun Matoa

- (*Pometia pinnata*) dengan metode DPPH. Prosiding Seminar Nasional MIPA. 2016:332-338.
10. Nabilah A, Sutoyo S. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan Matoa (*Pometia pinnata*). Unesa Journal Of Chemistry. 2019;8(3):116-119.
  11. Purwidyaningrum I, Dzakwan M. Uji Aktivitas Diuretik Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*) pada Tikus Jantan Galur Wistar. Jurnal Farmasi Indonesia. 2015;12(1):79-8.
  12. Rohmawati D, Sutoyo S. Isolasi Steroid dari Ekstrak Diklorometana Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) dan Uji Toksisitas Terhadap *Artemia salina* Leach. Proceedings of the Seminar Nasional Kimia - National Seminar on Chemistry (SNK 2018). 2018: 103-105.
  13. Afrianti R, Sartika D, Resdianti I. Uji Aktivitas Antihiperurisemia Daun Matoa (*Pometia Pinnata*) Pada Tikus Putih Jantan. Scientia J Far Kes. 2019;9(2):175-182.
  14. Fajrina A, Bakhtra DDA, Mawarni AE. Isolasi dan Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etil Asetat Jamur Endofit dari Daun Matoa (*Pometia pinnata*). Jurnal Farmasi Higea. 2020;12(1):81-89.
  15. Puspitasari AD, Proyogo LS. Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura*). Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta, 2017;2(1):1-8.
  16. Rita WS. Isolasi, Identifikasi, dan Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Golongan Triterpenoid Pada Rimpang Temu Putih (*Curcuma zedoaria* (Berg) Roscoe). Jurnal Kimia. 2010;4(1):20-26.
  17. Salni, Marisa H, Mukti RW. Isolasi Senyawa Antibakteri Dari Daun Jengkol (*Pithecolobium lobatum* Benth) dan Penentuan Nilai KHM-nya. Jurnal Penelitian Sains. 2011;14(1):38-41.
  18. Artanti AN, Lisnasari R. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Ethanol Daun Family Solanum Menggunakan Metode Reduksi Radikal Bebas DPPH. Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research. 2018;2:62-69.
  19. Indrawati NL, Razimin. *Bawang Dayak Si Umbi Ajaib Penakluk Aneka Penyakit*. Jakarta: Agro Media pustaka., 2013.
  20. Lingga IS, Citraningtyas G, Lolo WA. Uji Efek Ekstrak Etanol Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* Linn.) Sebagai Diuretik Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus* Sp.). Pharmacon. 2014;3(3).
  21. Sukiman M, Margaretha JA, Irawan C. Evaluation of antidiabetes activity of matoa seed extract (*Pometia pinnata*) using enzym  $\alpha$ -glucosidase. 2018.7(5):10-12.
  22. Sirait PS, Setyaningsih I, Tarman K. Aktivitas Antikanker Ekstrak *Spirulina* yang Dikultur pada Media Walne Dan Media Organik. JPHPI. 2019;22(1):50-59.