

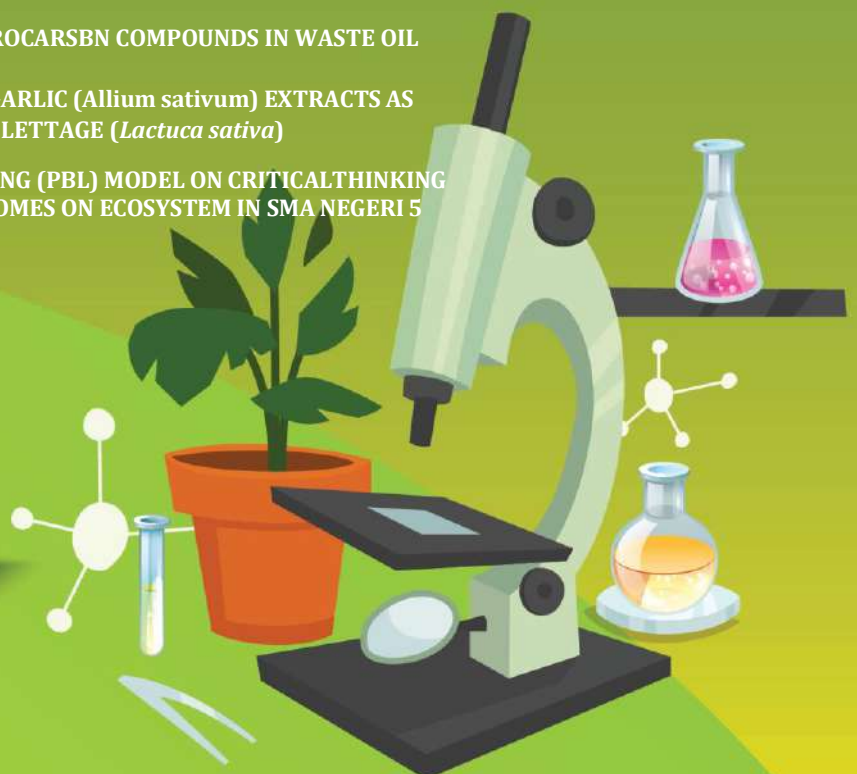
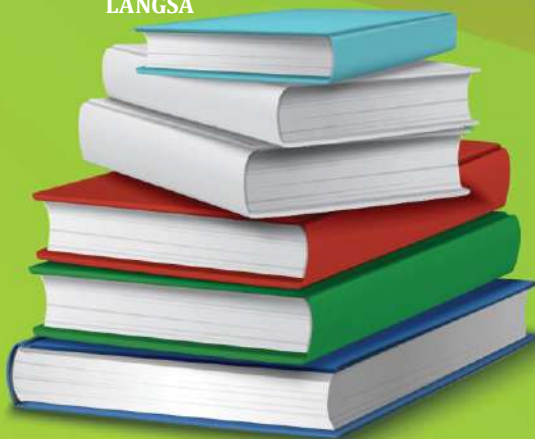


# BIOSAINSDIK

JURNAL BIOLOGI SAINS DAN KEPENDIDIKAN

VOLUME 2 NOMOR 2 NOVEMBER 2022

- ❖ THE EFFECT OF THE VAK LEARNING MODEL (VISUALIZATION AUDITORY KINESTHETIC) ON STUDENT MOTIVATION AND LEARNING OUTCOMES ON CIRCULATORY SYSTEM MATERIAL AT SMA NEGERI 1 LANGSA
- ❖ INFLUENCE OF ANIMATION MEDIA USE AND LEARNING STYLE ON THE RESULTS OF LEARNING THE CONCEPT OF MOTION IN PLANTS STATE JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS 11 BANDA ACEH
- ❖ INVENTORY OF HIGH LEVEL DIVERSITY PLANTS (SPERMATOPHYTA) AT HARAPAN BANGSA STADIUM LHONG RAYA CITY BANDA ACEH
- ❖ THE EFFECT OF PRACTICUM LEARNING METHODS ON STUDENTS SCIENCE PROCESS ACTIVITIES AND SKILLS ECOSYSTEM MATERIAL IN CLASS X IPA MAN 1 LANGSA
- ❖ DIVERSITY OF BRYOPHYTA IN THE DEWI SILA WATERFALL AREA, KETAMBE VILLAGE, KETAMBE DISTRICT, ACEH SOUTHEAST ACEH REGENCY AS A MEDIA FOR LEARNING BOTANICAL PLANTS
- ❖ PHYTOCHEMICAL SCREENING OF METHANOL EXTRACT OF JAMBLANG (*Syzygium cumini* L.) AS ANTIDIABETIC
- ❖ THE PATTERNS OF DISTRIBUTION AND HABITAT CHARACTERISTICS OF *Acanthopleura gemmata* IN THE LITORAL ZONE OF LHOKNGA BEACH, ACEH BESAR DISTRICT
- ❖ ABILITY OF BACTERIA DEGRADING HYDROCARBON COMPOUNDS IN WASTE OIL FROM WORKSHOP SOIL
- ❖ THE EFFECT OF BELT (Piper beetle) AND GARLIC (*Allium sativum*) EXTRACTS AS NATURAL INSECTICIDES ON HYDROPONIC LETTAGE (*Lactuca sativa*)
- ❖ THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MODEL ON CRITICAL THINKING ABILITY AND STUDENT LEARNING OUTCOMES ON ECOSYSTEM IN SMA NEGERI 5 LANGSA



**BIOSAINSDIK**  
**Jurnal Biologi Sains dan Kependidikan**  
**Vol. 2, No. 2, November 2022**

**Editor in Chief**

Qurratu Aini, S.Si., M.Pd (*Fakultas Agama Islam UNMUHA, Indonesia*)

**Managing Editors**

Cut Novrita Rizki, S.Pd., M.Sc dan Nurul Fajriana, S.Pd., M.Pd  
(*Fakultas Agama Islam UNMUHA, Indonesia*)

**Board of Editors**

Meutia Zahara, Ph.D (*Fakultas Kesehatan Masyarakat UNMUHA, Indonesia*)

Dewi Sartika Aryani, S.P., M.S (*Universitas Malikussaleh, Indonesia*)

Muhammad Yani, M.Pd (*Fakultas Agama Islam UNMUHA, Indonesia*)

Nafisah Hanim, M.Pd (*Fakultas Tarbiyah UIN An-Raniry, Indonesia*)

**Board of Riviewers**

Prof. Dr. Ali Sarong (*Universitas Syiah Kuala, Indonesia*)

Dr. Saiful, S.Ag., M.Ag (*Universitas Muhammadiyah Aceh, Indonesia*)

Dr. Norshazila Shahidan (*Universiti Sultan Zainal Abidin, Malaysia*)

Dr. Dewi Elfidasari, M.Si (*Universitas Al Azhar Indonesia (UAI), Indonesia*)

Dr. Essy Harnelly, M.Si Pd (*Universitas Syiah Kuala, Indonesia*)

Dr. Hasanuddin (*Universitas Syiah Kuala, Indonesia*)

Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd (*Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia*)

Dr. Dian Aswita, S.Pd., M.Pd (*Universitas Serambi Mekkah, Indonesia*)

**Board of Assistant**

Devi Keumala, M.T dan Dedi Zumardi, S.Pd.I

**Penerbit**

Program Studi Tadris Biologi Universitas Muhammadiyah Aceh dan  
Lembaga Penelitian, Penerbitan, Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat (LP4M)

Email : biosainsdik@unmuha.ac.id

**DAFTAR ISI**  
**BIOSAINSDIK**  
**Jurnal Biologi Sains dan Kependidikan**  
**Vol. 2, No. 2, November 2022**

|   | Hal     |
|---|---------|
| The Effect of The Vak Learning Model (Visualization Auditory Kinesthetic) on Student Motivation and Learning Outcomes OnCirculatory System Material at SMA NEGERI 1 Langsa<br><i>Aufa Rindu Purnama, Elfrida, Nursamsu</i>              | 185-190 |
| Influence Of Animation Media Use And Learning Style On The Results Of Learning The Concept Of Motion In Plants State Junior High School Students 11 Banda Aceh<br><i>Cut Shaila Utami, Qurratu Aini , and Azhar Amsal</i>               | 191-202 |
| Inventory of High Level Diversity Plants (Spermatophyta) at Harapan Bangsa Stadium Lhong Raya City Banda Aceh<br><i>Dewi Febriyanti, Pocut Zairiana Finzia, Mauizah Hasanah</i>   | 203-208 |
| The Effect Of Practicum Learning Methods On Students Science Process Activities And Skills Ecosystem Material In Class X Ipa Man 1 Langsa<br><i>Dwi Mutia Sari, Elfrida, and Ekariana S Pandia</i>                                      | 209-216 |
| Diversity Of Bryophyta In The Dewi Sila Waterfall Area, Ketambe Village, Ketambe District, Aceh Southeast Aceh Regency As A Media For Learning Botanical Plants<br><i>Nursafiah, Muhammad Yassir, Rika Aswarita , and Lidiya Cahaya</i> | 217-226 |
| Phytochemical Screening of Methanol Extract of Jamblang ( <i>syzygium cumini</i> l.) as Antidiabetic.<br><i>Qurratu Aini, Suwarniati, and Ira Mirza</i>   | 227-234 |
| The Patterns Of Distribution And Habitat Characteristics of <i>Acanthopleura gemmate</i> in The Litoral Zone Of Lhoknga Beach, Aceh Besar District<br><i>Siti Wardana, M. Ali S, Mimie Saputri , and Nurul Fajriana</i>                 | 235-242 |
| Ability Of Bacteria Degrading Hydrocarsbn Compounds In Waste Oil From Workshop Soil<br><i>Syafrina Sari Lubis, Rossy Fatmawati Az, and Diannita Harahap</i>   | 243-252 |
| The Effect of Belt (Piper betle) and Garlic ( <i>Allium sativum</i> ) Extracts asNatural Inseticides On Hydroponic Lettage ( <i>Lactuca sativa</i> )<br><i>Yayi Retno Pangestu W, Abdul L. Mawardi, and Marjanah</i>                    | 253-259 |

The Effect of Problem Based Learning (PBL) Model on Critical Thinking Ability and student learning outcomes on Ecosystem In SMA Negeri 5 Langsa  
***Rani Riska, Marjanah, Sri Jayanthi***

260-267

## PHYTOCHEMICAL SCREENING OF METHANOL EXTRACT OF JAMBLANG (*Syzygium cumini* L.) AS ANTIDIABETIC

Qurratu Aini<sup>1</sup>, Suwarniati<sup>2</sup>, Ira Mirza<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Aceh, Banda Aceh, Indonesia.

\* Correspondent author : [qurratu.aini@unmuha.ac.id](mailto:qurratu.aini@unmuha.ac.id)

### Abstrak

Jamblang (*Syzygium cumini* L.) merupakan tanaman tradisional khas Aceh yang memiliki banyak khasiat bagi kesehatan tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil skrining fitokimia pada ekstrak methanol kulit jamblang (*Syzygium cumini* L.) yang berpotensi sebagai antidiabetes. Rancangan pada penelitian ini berupa penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui hasil skrining fitokimia. Skrining fitokimia menggunakan beberapa reagen, dengan jenis dan kadar yang disesuaikan dengan jenis uji fitokimia. Uji fitokimia yang dilakukan meliputi : uji alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, tannin, terpenoid, dan minyak atsiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kandungan alkaloid (mayer terbentuknya endapan putih, wagner terbentuknya endapan coklat, dragendorff terbentuk endapan merah), terpenoid terbentuk endapan merah, saponin terbentuk busa, flavonoid terbentuk warna merah, fenolik terbentuk warna hijau dan tannin terbentuk endapan putih. Flavonoid merupakan senyawa antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas, Turunan dari flavonoid ini salah satunya quercetin dan kompferol yang diduga berperan sebagai antidiabetes karena mampu memperbaiki kerusakan sel beta pankreas.

**Kata kunci:** *Skrining Fitokimia, Ekstrak Metanol Kulit Jamblang (Syzygium cumini L., Antiabetes.*

### Abstract

Jamblang (*Syzygium cumini* L.) is one of the traditional Acehnese plants that has many health benefits. The purpose of this study was to determine the results of phytochemical screening on the methanol extract of jamblang peel (*Syzygium cumini* L.) which has the potential as antidiabetic. This study used a qualitative descriptive research design to determine the results of phytochemical screening. Phytochemical screening was carried out using several reagents, with the types and levels adjusted to the type of phytochemical test. Phytochemical tests carried out included: tests for alkaloids, flavonoids, polyphenols, saponins, tannins, terpenoids, and essential oils. The results showed that there were alkaloids (mayer formed a white precipitate, Wagner formed a brown precipitate, Dragendorff formed a red precipitate), terpenoids formed a red precipitate, saponins formed a foam, flavonoids formed a red color, phenolics formed a green color and tannins formed a white precipitate. Flavonoids are antioxidant compounds that are able to ward off free radicals. One of the derivatives of these flavonoids is quercetin and kompferol which are thought to act as antidiabetic because they can repair damage to pancreatic beta cells.

Keywords: Phytochemical Screening, Methanol Extract of Jamblang Bark (*Syzygium cumini* L., Antiabetic.

## 1. PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit kronis yang ditimbulkan karena adanya gangguan multisystem dan mempunyai karakteristik hiperglikemia yang disebabkan oleh defisiensi insulin baik absolute maupun relative atau hilangnya respon insulin pada jaringan tertentu sehingga kadar glukosa dalam darah tinggi (Smeltzer *et al.*, 2009 dan Dewi, dkk., 2014). Kasus penderita diabetes di dunia mengalami peningkatan secara signifikan selama sepuluh tahun terakhir dan merupakan penyebab kematian keenam di dunia. Adapun jumlah terbesar dari peningkatan ini terdapat di negara berkembang, salah satunya Indonesia (Nwankwo *et al.*, 2010).

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki keanekaragaman obat tradisional di dunia. Wilayah hutan tropika Indonesia memiliki banyak keanekaragaman hayati dan mendapatkan peringkat tertinggi ke-2 di dunia setelah Brazil. Sebanyak 40.000 keanekaragaman jenis flora yang ada di dunia, dan terdapat 30.000 jenis yang dijumpai di Indonesia. Sebanyak 940 jenis flora diantaranya diketahui berkhasiat sebagai obat dan telah dipergunakan dalam pengobatan tradisional secara turun temurun oleh berbagai etnis yang ada di Indonesia. Jumlah tumbuhan obat tersebut diperkirakan sekitar 90% dari jumlah tumbuhan obat yang ada di kawasan Asia (Masyhud, 2010). Salah satu dari sekian banyak tumbuhan yang dipergunakan sebagai obat tradisional adalah Jamblang.

Jamblang (*Syzygium cumini* L.) merupakan buah lokal Indonesia yang memiliki rasa yang sepat agak masam dan memiliki warna ungu jika telah matang. Hampir seluruh bagian tumbuhan tersebut

telah diketahui kegunaannya (Dalimarta, 2003; Depkes RI, 1995). Buah jamblang diperkirakan memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi karena kandungan antosianin alaminya. Selain itu jamblang juga mengandung flavonoid, polifenol seperti tannin dan memiliki kandungan senyawa lainnya berupa antosianin, glukosa, fruktosa, asam sitrat, sianidin diglikosida, petunidin, dan malvidin (Zhang dan Lin, 2009; Ayyanar dan Pandurangan, 2012; Ramnya *et al.*, 2012).

Jamblang mempunyai banyak manfaat selain sebagai bahan makanan juga dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan herbal seperti anti radang, penahan rasa sakit, anti jamur dan dapat digunakan sebagai bahan baku obat diabetes mellitus (Kumar *et al.*, 2010; Mudiana, 2007 dan Mahmoud *et al.*, 2001). Selain itu Bhuyan, dkk (2010) juga menyatakan bahwa batang, buah, daun dan biji jamblang secara tradisional juga digunakan untuk menurunkan kadar glukosa darah.

Pada kalangan masyarakat menengah ke bawah terutama di Aceh sering menggunakan kulit batang tumbuhan jamblang untuk mengobati diabetes mellitus. Kulit batang tumbuhan jamblang dikonsumsi dengan cara direbus, air rebusan tersebut yang kemudian dikonsumsi oleh penderita diabetes mellitus sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah. Menurut (Haroon, 2015) berdasarkan studi praklinis menunjukkan bahwa batang, daun dan buah dari pohon jamblang memiliki aktivitas sebagai antioksidan, anti inflamasi, obat cacing, anti kanker, antibakteri, dan antidiabetes. Selain itu (Marliani *et al.*, 2014) menyatakan bahwa aktivitas antioksidan yang terdapat di daun jamblang sangat kuat sehingga

berpotensi dikembangkan sebagai antioksidan.

Oleh karena itu, tim peneliti tertarik untuk meneliti mengenai analisis kandungan fitokimia dan identifikasi metabolit sekunder senyawa quercetin pada ekstrak methanol kulit batang jamblang (*Syzygium cumini* L.) yang berperan sebagai antidiabetes.

## 2. BAHAN DAN METODE

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini digunakan rancangan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui hasil skrining fitokimia. Skrining fitokimia dilakukan dengan menggunakan beberapa reagen, adapun jenis dan kadarnya disesuaikan dengan jenis uji fitokimia. Uji fitokimia yang dilakukan adalah : uji alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, tannin, terpenoid, dan minyak atsiri.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2021 sampai September 2021. Kegiatan pengambilan sampel kulit batang tumbuhan jamblang (*Syzygium cuminii*) diperoleh dari Desa Teu Dayah, Kecamatan Kuta Malaka, Kabupaten Aceh Besar, Aceh. Hasil determinasi menunjukkan bahwa bahan yang diperoleh adalah *Syzygium cuminii* L. Kulit batang tumbuhan jamblang yang digunakan adalah kulit yang sudah tua dan berwarna kecoklatan. Kegiatan analisis fitokimia dan uji kualitatif senyawa quercetin dilaksanakan di Laboratorium Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Syiah Kuala.

### Prosedur Penelitian

#### a. Preparasi Sampel

Sampel kulit batang jamblang dicuci dan dikeringkan pada oven menggunakan suhu 30°C selama ±7 hari.

#### b. Proses Ekstraksi

Sebanyak 150 gram serbuk simplisia kulit batang jamblang (*Syzygium cuminii*) ditimbang kemudian dimaserasi dengan methanol 450 ml pada suhu kamar selama satu hari kemudian disaring. Kemudian ampas diremaserasi dengan 450 ml methanol pada suhu kamar selama satu hari kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh kemudian diuapkan dengan *vaccum rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental. Selanjutnya ekstrak dipekatkan dengan cara diinkubasi pada suhu 30°C sampai pelarut habis menguap. Ekstrak yang diperoleh tersebut menjadi stock ekstrak dan disimpan pada gelas ekstrak. Kemudian ditimbang dengan timbangan analitik hasil rendemennya.

#### c. Skrining Fitokimia

##### 1) Uji Alkaloid

Simplisia kulit batang jamblang (*Syzygium cuminii*) ditimbang sebanyak 150 gram kemudian dimaserasi dengan methanol 450 ml pada suhu kamar selama satu hari, lalu di saring. Selanjutnya ampas diremaserasi dengan 450 ml methanol pada suhu kamar selama satu hari, lalu di saring. Filtrat yang dihasilkan kemudian diuapkan dengan *vaccum rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental. Selanjutnya ekstrak dipekatkan dengan diinkubasi pada suhu 30°C sampai pelarut habis menguap. Ekstrak yang diperoleh tersebut menjadi stock ekstrak dan disimpan pada gelas ekstrak. Setelah

didapatkan ekstrak kental, kemudian ditimbang dengan timbangan analitik hasil rendemennya.

2) Uji Flavanoid

Ekstrak kental methanol sebanyak 0,1 g dilarutkan dalam 10 ml methanol kemudian dibagi ke dalam empat tabung reaksi. Tabung pertama digunakan sebagai tabung control, tabung kedua, ketiga, dan keempat berturut-turut ditambahkan NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, dan serbuk Mg-HCl pekat. Warna pada masing-masing tabung dibandingkan dengan tabung control, jika terjadi perubahan warna maka positif mengandung flavonoid (Harbone, 2008 dalam Taher, 2011).

3) Uji Saponin

Sebanyak 10 ml ekstrak kental dikocok secara vertical di dalam tabung reaksi selama 10 detik, kemudian dibiarkan selama 10 detik. Saponin ditunjukkan dengan dihasilkannya busa setinggi 1-10 cm secara stabil selama tidak kurang dari 10 menit. Selanjutnya ketika ditambahkan 1 tetes HCl 2N busa tidak hilang (Depkes RI, 1995).

4) Uji Minyak Atsiri

Sebanyak 1 ml ekstrak kental diuapkan di atas cawan porselin hingga diperoleh residu. Hasil positif minyak atsiri ditandai dengan bau khas yang dihasilkan oleh residu tersebut (Gunawan dan Mulyani, 2004).

5) Uji Terpenoid

Pemeriksaan steroid dan triterpenoid dilakukan dengan reaksi Liebermann-Burchard. Ekstrak kental sebanyak 2 ml diuapkan dalam cawan penguap. Residu dilarutkan dengan 0,5 ml kloroform, kemudian ditambahkan 0,5 ml asam asetat anhidrat. Selanjutnya ditambahkan 2 ml asam sulfat pekat melalui dinding tabung. Terbentuk cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan menunjukkan adanya sterol (Ciulei, 1984).

6) Uji Polifenol dan Tanin

Ekstrak kental sebanyak 1 ml direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%, jika berubah warna biru tua atau hitau kehijauan menunjukkan adanya tannin (Robinson, 1991).

### 1.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil skrining dibuat dalam bentuk tabel, selanjutnya dideskripsikan hasilnya.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil penelitian dapat dibuktikan adanya kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak metanol kulit jamblang jamblang (*Syzygium cumini* L.) berupa alkaloid, steroid, terpenoid, saponin, flavonoid, fenolik dan tannin. Adapun hasil identifikasi kandungan fitokimia ekstrak metanol kulit jamblang dapat di lihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Metanol Kulit Jamblang jamblang (*Syzygium cumini* L.)



| <b>Kandungan Metabolit</b> | <b>Reagen</b>                            | <b>Hasil Uji</b> | <b>Hasil Pengamatan</b>     |
|----------------------------|--|------------------|-----------------------------|
| Alkaloid                   | Mayer                                    | +                | Terbentuk endapan putih     |
|                            | Wagner                                   | +                | Terbentuk endapan coklat    |
|                            | Dragendorff                              | +                | Terbentuk endapan merah     |
| Steroid                    | Uji Liebermann-Burchard                  | -                | Tidak terbentuk warna hijau |
|                            | Uji Liebermann-Burchard                  | +                | Terbentuk warna merah       |
| Terpenoid                  | Pengocokan                               | +                | Berbusa                     |
| Saponin                    | HCl dan Logam Mg                         | +                | Terbentuk warna merah       |
| Flavonoid                  | FeCl <sub>3</sub>                        | +                | Terbentuk warna hijau       |
| Fenolik                    | Gelatin + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | +                | Terbentuk endapan putih     |
| Tanin                      |  |                  |                             |

Keterangan :

tanda + : menunjukkan hasil positif

tanda - : menunjukkan hasil negatif

#### 4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian Ayyanar & Babu (2012), jamblang memiliki ciri khas berupa kandungan kimia yang berbeda pada masing-masing bagiannya diantaranya adalah sebagai berikut : 1. Daun memiliki zat glukosida, flavanol, quercetin, myricetin triterpenoid, esterase, karbon dan tanin. 2. Kulit Batang memiliki kandungan asam betulonic, friedelin, epifriedelanol,  $\beta$ sitosterol, eugenin dan fatty asam ester dari epi-friedelanol,  $\beta$ sitosterol, quercetin kaempferol, myricetin, asam galic dan asam ellagic, bergenin, flavonoids, dan tanin. 3. Bunga memiliki kandungan zat kaempferol, quercetin, myricetin, isoquercetin, myricetin-3-L-Arabinoside, quercetin-3-D-galactoside, dihydromyricetin, asam

oleanolic, eugenol-triterpenoid A, dan eugenol-triterpenoid B. 4. Akar flavonoid, glycoside dan isorhamnetin-3-O-rutinoside. 5. Buah memiliki kandungan rafinosa, glucose, fructose, asam sitrik, asam mallic, asam gallic, anthocyanin, delphinidin-3-gentiobioside, cyanidindiol glycoside, petunidin dan malvidin. Sumber : (Ayyanar & Babu, 2012).

##### 1. Flavonoid

Flavonoid dapat bersifat sebagai antioksidan dengan cara menangkap radikal bebas, sehingga sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan antara oksidan dengan antioksidan di dalam tubuh. Flavonoid memiliki kemampuan untuk memperbaiki fungsi endotel pada pembuluh darah, dapat mengurangi kepekaan LDL (Low-

- Density Lipoprotein) terhadap pengaruh radikal bebas, dan bersifat hipolipidemik, anti inflamasi serta bermanfaat sebagai anti oksidan (Ling, 2001; Koncazak et al, 2004; Kwon, 2007).
2. Tanin Senyawa tanin dan flavonoid adalah senyawa turunan fenolik. Struktur senyawa fenolik salah satu gugus pembentuknya adalah senyawa tanin atau flavonoid. Fungsi aktifitas senyawa tanin menurut Goldstein dan Swain (1965) adalah sebagai penghambat enzim hama. Fungsi aktifitas senyawa flavonoid adalah sebagai anti mikroba (Leo, 2004).
  3. Terpenoid adalah suatu golongan hidrokarbon yang banyak dihasilkan oleh tumbuhan dan terutama terkandung pada getah serta vakuola selnya. Adapun modifikasi dari senyawa terpen, adalah terpenoid, yang merupakan metabolit sekunder tumbuhan. Selain itu telah banyak juga ditemukan bahan aktif ideal sebagai pestisida alami. Fungsi aktifitas senyawa terpen adalah sebagai anti bakteri (Wang, 1997).
  4. Alkaloid adalah sebuah golongan senyawa basa bernitrogen yang kebanyakan heterosiklik dan banyak terdapat pada tumbuhan. Fungsi alkaloid yang dikenal sebagian besar terkait pada sistem perlindungan, misalnya senyawa aphorphine alkaloid liriodenine dihasilkan oleh pohon tulip untuk melindunginya dari serangan jamur parasit dan senyawa alkaloid lainnya pada tumbuhan tertentu untuk mencegah serangga memakan bagian tubuh tumbuhan. Fungsi aktifitas senyawa alkaloid menurut

Attaurrahman (1997) adalah anti bakteri dan anti fungi.

5. Saponin  
Saponin glikosida triterpena dan sterol yang telah terdeteksi dalam lebih 90 genus pada tanaman. Glikosida adalah suatu kompleks antara gula pereduksi (glikon) dan bukan gula (aglikon). Banyak saponin yang mempunyai satuan gula sampai 5 dan komponen yang umum adalah asam glukoronat. Adanya saponin dalam tumbuhan ditunjukkan dengan pembentukan busa yang sewaktu mengekstraksi tumbuhan atau memekatkan ekstrak (Harborne, 1987).

#### 4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah hasil uji fitokimia terhadap sampel ekstrak metanol kulit jamblang (*Syzygium cumini* L.) adalah alkaloid (mayer, wagner, dan dragendorff), steroid, terpenoid, saponin, flavonoid, fenolik dan tanin.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada LP4M Universitas Muhammadiyah Aceh, Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Aceh, dan kepada ketua serta laboran Laboratorium Kimia Universitas Syiah Kuala yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. 2010. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 33 (1), S11-S61.

- Atta-ur-Rahman. 1997. New Steroidal Alkaloids from the Roots of *Buxus Sempervirens*. *Journal of Natural Products*. No.60, pp. 770 - 774. American Society of Pharmacognosy.
- Ayyanar, M., Babu, P. S. 2012. *Syzygium cumini* (L) Skleek: A review of Phytochemical Constituent and Traditional uses. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. p. 240 - 246.
- Ayyanar, M dan Pandurangan, SB. 2012. *Syzygium cumini* L. Skeel: A review of its phychemical constituents and traditional uses. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 240-243.
- Bhuyan ZA, et al., 2010. Antidiabetic Effect of *Syzygium cumini* L. Seed on Type 2 Diabetic Rats. *Dhaka Univ. J. Biol.Sci*:19(2);157-64
- Corwin, E. J. 2000. *Buku Saku Patofisiologi*. Diterjemahkan dari Handbook of Pathophysiology oleh U. Brahm. Jakarta:EGC.
- Dalimartha, S. 2003. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 3. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. Materi Medika Indonesia, Jilid VI. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Dewi, Y. F., Made, S. A dan A. A. Gde. O. D. 2014. Efektifitas Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus novergicus*) yang di Induksi Aloksan. *Buletin Veteriner Udayana*. Vol. 6 No. 1.
- Goldstein, J.L. dan T. Swain. 1965. The Inhibition of Enzymes by Tannins. *Phytochemistry Volume 4*, pp. 185 - 192. Great Britain : Elsevier Science Ltd.
- Gopinath SM, Rakesh CK, Patil GA, Dayananda K, 2012. Preliminary Phytochemical Evaluation of Leaf of *Euphorbia hirta*, *Szygium cumini* of Siddarabetta, Tumkur District, *Kamataka* 3(2).
- Gowri SS, Vasantha K, 2010. Phytochemical Screening and Antibacterial Activity of *Szygium cumini* (L.) (Myrtaceae) Leaves Extract, *International Journal of Pharm Tech Research*. 2(2);1569-73.
- Guyton, A. C. dan J. E. Hall. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Diterjemahkan dari Textbook of Medical Physiology 9<sup>th</sup> Ed. oleh I. Setiawan, K. A. Tengadi dan A. Santoso. Jakarta:EGC.
- Kwon. S. H., 2007. Anti-obesity and Hypolipidemik Effects of Black Soybean Anthocyanins. *Journal of medicinal Food* ;10(3):552-6.
- Koncazak. I., Okuno. S., Yoshimoto. M., Yamakawa. O. 2004. Caffeoylquinic Acids Generated In Vitro in High-Anthocyanin-Accumulating Sweet potato Cell Line. *Journal of Biomedicine and Biotechnology* ;5:287-92.
- Haroon, R., Jelani, S., Arshad, F. K. *Comparative analysis of antioxidant profiles of bark, leaves and seeds of*

*Syzygium cumini* (Indian blackberry),  
Vol 3. IJRG. 2015.

Harborne, J.B., 1987. *Metode Fitokimia :Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, Terbitan Kedua. Bandung:ITB.*

Kumar A, *et al.* 2009. Neutral components in the leaves and seeds of *Syzygium cumini*. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 3 (11);560-1.

Ling W.H, Cheng Q.X, Ma J, Wang T. Red and Black Rice. 2001. Decrease Athrosclerotic Plaque Formation and Increase Antioxidant status in rabbits. *Journal of Nutrition*. ;131:1421-6.

Marliani L, Kusriani H, Sari NI. 2014. *Aktivitas Antioksidan Daun dan Buah Jamblang (Syzygium cumini L.) Skeels. Bandung. Prosiding SNaPP2014 Sains, Teknologi dan Kesehatan.*

Murray, R. K., Daryl, K. G., Peter, A. M., dan Victor, W. R. 2003. *Biokimia Harper*. Jakarta : EGC.

Nwanko, C. H., Nandy, B., and Nwanko, B. O. 2010. Factors Influencing Diabetes Management Outcome Among Patients Attending Government Health Facilities in South East, Nigeria. *International Journal of Tropical Medicine*, 5(2), 28-36.

Ramnya, S., Neethirajan, K., Jayakumararaj, R. 2012. Profile of Bioactive Compounds in *Syzygium cumini*. *Journal of Pharmacy Research*, 5 (8), 4548-4553.

Timbola A, Szpoganics B, Branco-AMF, Pizzolalti M. 2002. A new flavonol from leaves of *Eugenia jambolana*, *Fitoterapi* :73(2);174-6.

Zhang, LL and Lin, YM. 2009. *Antioxidan Tannins From Syzygium cumini fruit*, *African Journal of Biotechnology* Vol. 8(10), pp.2301-2309.



# BIOSAINSDIK

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

Jln. Muhammadiyah No. 91, Batoh, Lueng Bata, Banda Aceh

23245

