

**ULASAN TANAMAN JAMBLANG (*Syzygiumcumini* [L.] Skeels):  
FARMAKOLOGI, FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**

**Skripsi**

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi**

**Oleh:**

**Zulfadillah**

**1404015400**






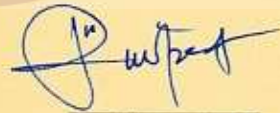


**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2021**

Skripsi dengan Judul

**ULASAN TANAMAN JAMBLANG (*Syzygium cumini* [L.] Skeels):  
FARMAKOLOGI, FITOKIMIA, DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:  
**ZULFADILLAH, NIM 1404015400**

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Wakil Dekan I Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		13/4 22
Penguji I Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.	 12-1-2022	12/1 2022
Penguji II Maharadingga, M.Si.		9/11 2021
Pembimbing I Prof. Dr. apt. Endang Hanani, Su.		18/2 22
Pembimbing II Ni Putu Ermi Hikmawanti, M.Farm.		18/2 2022
Mengetahui:		
Ketua Program Studi Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Farm.		16/3 2022

Dinyatakan lulus pada tanggal: 16 Agustus 2021

## ABSTRAK

### ULASAN TANAMAN JAMBLANG (*Syzygium cumini* [L.] Skeels): FARMAKOLOGI, FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

**Zulfadillah**  
**1404015400**

Tanaman jamblang (*Syzygium cumini* L.) memiliki banyak nama di beberapa wilayah Indonesia. Buah jamblang memiliki aktivitas antioksidan karena terdapat kandungan antosianin alami. Antosianin adalah salah satu sub kelas flavonoid yang penting bagi tanaman. Ulasan ini dilakukan untuk mengetahui kandungan dan zat yang terdapat pada tiap bagian-bagian dari tumbuhan jamblang sehingga bermanfaat bagi kesehatan manusia baik secara empiris maupun ilmiah. Dari hasil ulasan artikel dapat disimpulkan tanaman jamblang mengandung senyawa kimia antara lain senyawa alkaloid, tanin, saponin, flavonoid, polifenol, kuinon, steroid/triterpenoid. Tanaman jamblang berpotensi sebagai sumber antioksidan alami yang dapat dikembangkan sebagai tanaman obat.

**Kata Kunci:** Aktivitas Antioksidan, Farmakologi, Fitokimia, *Syzygium cumini* (L) Skeels.



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim,*

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan ridho- Nya serta Hidah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan ulasan artikel yang berjudul **“Ulasan Tanaman Jamblang (*Syzygium cumini* [L.] Skeels): Farmakognosi, Fitokimia, dan Aktivitas Antioksidan.”**

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta.

Skripsi ini dapat terselesaikannya tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dukungan serta nasehat yang berharga dari semua pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala nikmat yang diberikan kepada penulis, atas kemudahan serta kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak spt. Dr. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan FFS UHAMKA.
3. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA.
4. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV FFS UHAMKA.
6. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si, selaku Ketua Program Studi FFS UHAMKA.
7. Ibu Prof. Dr. Endang Hanani, SU., M,Si., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing, arahan, motivasi, perhatian, dan nasehat yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Ni Putu Ermi Hikmawanti, M.Farm., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing, arahan, motivasi, perhatian, dan nasehat yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
9. Ibu Dra. Hayati, M.Farm., selaku Pembimbing Akademik selama penulis mengikuti perkuliahan di kampus FFS UHAMKA.
10. Kedua orang tua Ayah M. Bazari dan Ibu Fatma Jinggili serta keluarga besar yang telah memberikan do'a, nasehat, semangat dan dukungan yang tiada henti kepada si penulis.
11. Sahabat dan teman-teman UHAMKA yang telah mendukung dan membantu selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh staf pengajar (Dosen) dan karyawan FFS UHAMKA yang dengan tulus dan sabar memberikan ilmu dan bantuannya selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa penulis masih banyak terdapat kekurangan untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, Agustus 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hlm.
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A. Landasan Teori	4
1. Tanaman Jamblang ( <i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels).	4
2. Farmakognosi	6
3. Fitokimia	8
4. Antioksidan	10
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>12</b>
A. Waktu Penelitian	12
B. Prosedur Penelitian	12
1. Pencarian Pustaka	12
2. Telaah Pustaka	12
3. Penyusunan Ulasan Hasil Telaah	12
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>13</b>
A. Hasil Pencarian Pustaka	13
B. Hasil Telaah Pustaka	13
C. Hasil Ulasan Pustaka	13
1. Farmakognosi	13
2. Fitokimia	19
3. Uji Isolasi	20
4. Aktivitas Antioksidan	20
<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>26</b>
A. Simpulan	26
B. Saran	26
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>33</b>

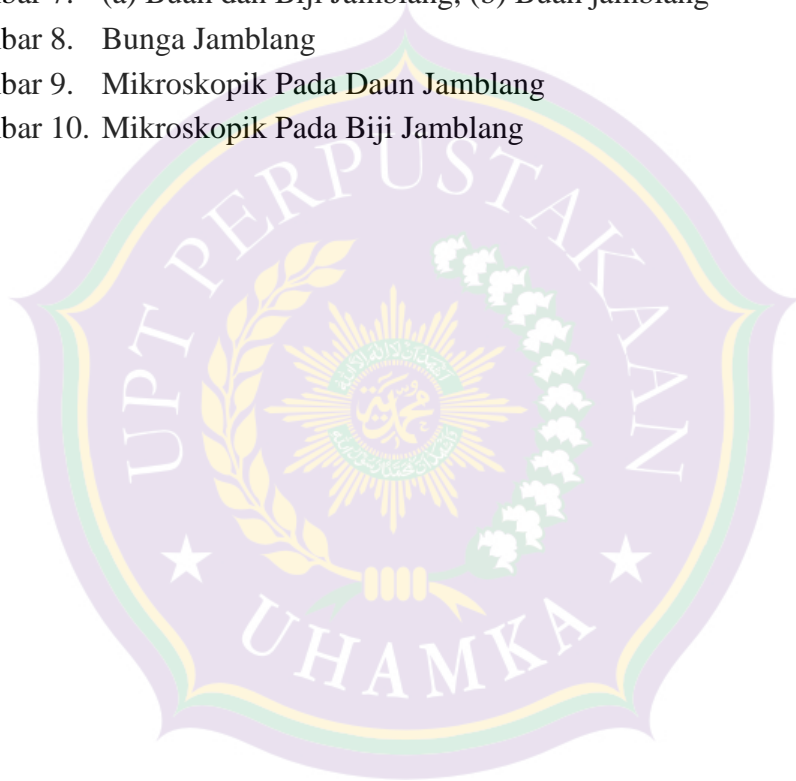
## DAFTAR TABEL

	<b>Hlm.</b>
Tabel 1. Ringkasan Data Skrinning Fitokimia Tanaman Jamblang	22
Tabel 2. Ringkasan Data Karakteristik Ekstrak Daun Jamblang	23
Tabel 3. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Tanaman Jamblang	24



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Hlm.</b>
Gambar 1. (a) Daun Jamblang, (b) Buah jamblang, (c) Tanaman Jamblang	4
Gambar 2. Jenis Metabolisme	9
Gambar 3. Hasil Pencarian Jurnal	13
Gambar 4. Daun Jamblang Bagian Atas	14
Gambar 5. Daun Jamblang Bagian Bawah	14
Gambar 6. . (a) Pohon Jamblang, (b) Batang Pohon Jamblang	15
Gambar 7. (a) Buah dan Biji Jamblang, (b) Buah jamblang	16
Gambar 8. Bunga Jamblang	17
Gambar 9. Mikroskopik Pada Daun Jamblang	18
Gambar 10. Mikroskopik Pada Biji Jamblang	19





# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman jamblang (*Syzygium cumini* L.) adalah tanaman yang banyak ditemui di Benua Asia, Amerika Serikat, Madagaskar bahkan ada di Afrika Timur dan tanaman ini termasuk dalam kelompok *Myrtaceae* atau jambu- jambuan (Warrier dkk., 1996). Jamblang memiliki sinonim *Eugenia jambolana* Lam, *Syzygium jambolana*, *Eugenia cumini*, *Syzygiumjambos* (Srivastava & Chandra, 2013). Jamblang memiliki banyak nama di beberapa wilayah Indonesia, seperti jambu koliong (Riau), jambulan (Flores), jambu kalang (Minangkabau), juwet (Betawi), jujutan (Bali), juwet atau duwet(Jawa) (Heyne, 1987) dan termasuk dalam golongan buah tropis Asia (Sivasubramaniam and Selvarani, 2012). Tanaman jamblang ini di Pulau Jawa berbunga pada bulan Juli sampai bulan Agustus dan berbuah pada bulan September sampai Oktober sehingga buah ini termasuk buah musiman atau tahunan (Rohadi, 2016).

Buah jamblang mempunyai warna ungu kehitam- hitaman pada kulitnya saat matang waktu muda berwarna hijau (Swami et al., 2012). Jamblang juga salah satu tanaman yang diteliti secara ilmiah mempunyai khasiat sebagai obat (Sukma et al., 2017). Buah jamblang memiliki aktivitas antioksidan yang aktif karena terdapat kandungan antosianin alami. Antosianin adalah salah satu sub kelas flavonoid yang penting bagi tanaman. Banyak manfaat bagi kesehatan tubuh dari kandungan flavonoid. Buah jamblang juga memiliki beberapa kandungan senyawa polifenol seperti tannin (Zhang dan Lin, 2009). Menurut Ayyanar dan Pandurang (2012) kandungan laindari buah jamblang seperti antosianin, glukosa, asam sirat, sianidin diglikosida, fruktosa, malvidin dan petunidin.

Pememanfaatan tanaman jamblang sebagai obat, diperlukan suatu cara untuk mengolah agar optimal, mengingat buah ini akan berbuah tahunan. Optimalisasi manfaat buah ini dengan cara mengisolasi mikroba endofit pada tanaman inangnya (Stobel & Daisy, 2003).

Menurut Srivastava & Chandra (2013) jamblang dalam beberapa tahun terakhir pertumbuhan eksponensial di bidang jamu dan obat mendapat popularitas baik bahkan di negara berkembang dan maju. Dikarenakan hal tersebut jamu dan



obat merupakan asal-usul alami sehingga memiliki efek samping yang rendah. Ulasan jurnal ini dilakukan dengan melihat pentingnya ulasan tanaman jamblang berdasarkan metode ulasan jurnal dan pencarian jurnal-jurnal yang terkait dengan tanaman jamblang, jurnal nasional maupun internasional yang berbahasa Indonesia dan Inggris.

Ulasan yang terdapat dari beberapa jurnal menunjukkan bahwa penelitian pengembangan tentang buah jamblang sangat mungkin dilakukan sebagai bentuk kontribusi terhadap penelitian buah jamblang. Berbagai penelitian dengan berbagai jenis tujuan, variabel, objek dan metode penelitian. Sehingga dalam penelitian yang akan dilakukan penting sebagai kajian pustaka untuk melihat sejauh mana penelitian ini dilakukan dan dapat memberikan sebuah wawasan baru untuk dilakukan oleh penelitian selanjutnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan ulasan yang komprehensif atas laporan ilmiah yang telah dipublikasikan tentang jamblang. Hasil ulasan yang disajikan dalam penelitian ini dikumpulkan dari jurnal yang dapat diakses di database yang dapat dikreditkan seperti Garuda Ristekbrin, Science Direct, dan Google Scholar sehingga diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi dari segi fitokimia maupun farmakognosi padatanaman jamblang sebagai obat untuk kesehatan manusia.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Perkembangan tumbuhan jamblang sudah cukup banyak ditemukan hasil penelitian dan dilaporkan sehingga dapat informasi dari segi farmakognosi, fitokimia dan aktivitas antioksidan. Oleh karena itu penulis berkeinginan untuk mengulas dari tanaman jamblang untuk mengetahui kandungan dan zat yang terdapat pada tiap bagian-bagian dari tumbuhan jamblang ini sehingga bermanfaat bagi kesehatan manusia baik secara empiris maupun ilmiah dengan menggunakan metode penelitian literasi artikel.

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengulas dari tanaman jamblang dari segi farmakognosi, fitokimia dan aktivitas antioksidan.

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

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan wawasan lebih mengenai manfaat dari tanaman jamblang baik dari khasiat, farmakognosi, fitokimia dan antioksidan untuk peneliti maupun masyarakat luas dan juga dapat menambahkan ilmu pengetahuan pada tanaman jamblang sehingga dapat digunakan sebagai obat alternatif kesehatan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, S. (2017). *Hukum Terhadap Pemegang Hak Perlindungan Varietas Tanaman (Pvt) Hukum Terhadap Pemegang Hak Perlindungan Varietas Tanaman (Pvt)*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Aulena, Desi N., Risma M.T., Pratami D. (2020). Aktivitas Antioksidan, Penghambatan ACE (Angiotensin-Converting Enzyme), dan Toksisitas dari Ekstrak Etanol 70% Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.). *Sainstech Farma*, 13(2).
- Ayyanar, M., dan Babu, P. S. 2012. *Syzygium cumini* (L.) Skeels: *A review of Phytochemical Constituent and Traditional Uses*. *Asian Pacific Of Tropical Biomedicine*. 2 (3): Hal. 240-246.
- Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). 2005. *Tumbuhan obat Indonesia*.
- BPOM RI, 2005. *Peraturan Kepala BPOM RI No 12 tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional*, BPOM RI, Jakarta, 1.
- Darmono. (1995). *Logam Dalam Sistem Biologi MakhluK Hidup*. Bogor: Universitas Indonesia.
- Dalimarta, S. 2003. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 3*. Puspa Swara. Jakarta, hal. 19-23.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1987). *Analisis Obat Tradisional*. Jilid I Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Hlm 2.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989. *Material Medika Indonesia*, Jilid sV. Direktorat Jendral Pengawan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. Farmakope Herbal Indonesia Edisi 1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hal 119-122.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). Artikel “Antioksidan dan Resep Sehat dan Umur Panjang”. <http://www.depkes.go.id> (28 juli 2021)
- Diniatik. (2015). Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanolik Daun Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook f. & Th.) dengan Metode Spektrofotometri. *Kartika- Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(1), 1–5. [https://doi.org/10.1007/978-90-481-8661-7\\_32](https://doi.org/10.1007/978-90-481-8661-7_32)
- Djamal, Rusdi. (2008). *Prinsip-prinsip Dasar Isolasi dan Identifikasi*. Padang: Universitas Baiturrahmah
- Eliyanoor, B. (2015). *Penuntun Praktikum Farmakognosi Makroskopik dan Mikroskopik* (2nd ed.). EGC, Jakarta, 1-2.
- Fessenden and Fessenden. 1986. *Kimia Organik*, edisi-3 (A.H. Pudjatmaka). Erlangga. Jakarta.
- Frihandini, F. (2018). *Perbandingan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels ) pada Dua Tempat Tumbuh*. Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- Gafur, Maryati Abd., Ishak I., Nurhayati B., *Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dari Daun Jamblang (*Syzygium cumini*)*. Gorontalo: Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo.
- Harbone, J. B. (1996). *Metode Fitokimia* (Kosasih & P. W. Dan I Soediro (eds.); II). ITB Press, Bandung, 69-76.
- Heinrich, M. (2009). *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Alih bahasa Winny R Syarief., EGC, Jakarta, 5, 82-85, 105-116, 123-124.
- Herawati, Driana., Lydia N.L., Silvia A. (2016). Pengaruh Konsentrasi Alginat dan  $\text{CaCl}_2$  Terhadap Kadar Antosianin, Aktivitas Antioksidan, dan Karakteristik Sensoris Buah Duwet (*Syzygium cumini* Linn) Restrukturisasi. *Agritech*, 36(2).
- Hermanto, C., Indriani, N. L. P., & Hardianti, S. (2013). Keragaman dan Kekayaan Buah Tropika Nusantara. In *Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian*. IAARD Press.

- Heyne. K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid III. Cetakan pertama. Jakarta, hal. 1515-1516.
- Irmayanti., Liya F., Salfauqi N. (2019). Formulasi Biskuit Kaya Serat dan Antioksi dan Dari Tepung Ubi Jalar Kuning Varietas Lokal Aceh Dengan Fortofokasi Pasta Buah Jamblang Agriovet, 1 (2).
- Jadhav, V. M.(2009) Herbal Medicine: *Syzygium cumini*: A Review. *Journal of Pharmacy Research*. 2(8), 1212-1219.
- Julianto, Tatang Shabur. (2019). Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekonder dan Skrining Fitokima. Universitas Islam Indonesia.
- Kar, A. (2013). *Farmakognosi dan Farmakobioteknologi Edisi 2. Alih bahasa : Juli Manurung*. EGC, Jakarta, 247.
- Koche, D. (2014). Role Of Secondary Metabolites In Plants. Defense Mechanism. Hislop College Publication Cell. 1(August), pp. 1-16.
- Kumar, Vinay, Cotran., 2007. Buku Ajar Patologi Anatomi Edisi 7 Vol.2. Jakarta: EGC pp367-378.
- Kwen, Y. T. S. (2011). *Daya Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Turi Merah(Sesbania Grandiflora) Secara In Vitro*. Universitas Katolik Widya Mandala.
- Lenny, S., (2006). *Senyawa Flavonoid, Fenil Propanoida dan Alkaloida*. Karya Ilmiah, FMIPA, USU, Medan.
- Lestari, R., Solihah, S. M., Aprianti, P., Wawaningrum, S. H. H., Agustin, E. K.[A., Sahromi, Wibowo, A. R. U., Munawaroh, S., & Permatasari, P. A. (2017). *Koleksi Tumbuhan BuahKebun Raya Katingan (J. R. Witono & Yuzammi(eds.))*. LIPI Press.
- Marliani, Lia., Herni K., Nur I. S. (2014). Aktivitas Antioksidan DaunDan BuahJamblang (*Syzygium cumini* L.). Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Sains. Marliani, Lia., Nur Indah S., Sartika Yuniarti. Aktivitas Antioksidan Dan Kandungan Senyawa Fenolat Biji Jamblang (*Syzygium cumini* L.). *Jurnal Farmasi Galenika*, 1(2).
- Mudiana, D. (2007). Germination of *Syzygium cumini* (L.) Skeels. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 8 (1), 39–42.
- Modi, D.C. 2010. Pharmacognostic Studies Of The Seed Of *Syzygium cumini* Linn. *Pharma Science Monitor*. 1(1).

- Najila, Y. (2016). *Pembelajaran Memproduksi Teks Ulasan Drama dengan Menggunakan Strategi Active Observation and Feedback Pada Siswa Kelas XI MA Negeri 1 Kota Bandung Tahun Pelajaran 2015/2016*. Universitas Pasundan.
- Nurhalisa, Siti., Ismil I., Indah A. P. P. (2021). Formulasi Kapsul Daun Dan Biji Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Sebagai Antioksidan Alami Dari Desa Pallantikang Kabupaten Maros. *Jurnal Medika Utama*, 2(2).
- Palmolina, M., & Fauziah, E. (2018). Konstruksi Kearifan Lokal Masyarakat Petani Hutan Rakyat dalam Pemanfaatan Duwet (*Syzygium cumini* Linn) (Construction of Local Wisdom of the Community Forest Farmers in the Utilization of Duwet (*Syzygium cumini*Linn)). *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 15(1), 1–13.
- Perdana, Farid., Deden WS., Rahmi RD. (2016). Penapisan Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense* L.), Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walpers), Serat Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L.) Asal Arboretum Garut. *Jurnal farmako Bahari*, 7(2).
- Permatasari, D. (2015). *Uji Efektifitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Salam dan Daun Jamblang Serta Kombinasinya pada Tikus Wistar Jantan*. Universitas Islam Bandung.
- Putra SE. 2008. Artikel “Antioksidan Alami di Sekitar Kita”. <http://www.chemistry.org>. [11 mei 2021].
- Rahmi, H. (2017). Review: Aktivitas Antioksidan dari Berbagai Sumber Buah-Buahan di Indonesia. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 2(1), 34–38.
- Robinson, T. (1995). Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Alih bahasa kosasih padmawinata. ITB, Bandung, 152-154.
- Rohadi, Raharjo, S., Falah, I.I. 7 Santoso, U. 2016. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Duwet (*Syzygium cumini* L.) Pada Peroksidasi Lipida Secara In Vitro. *Agritech*, 36(2): 30-37.
- Saifudin, A., Rahyu, V dan Teruna, H. Y., 2011, *Standarisasi Bahan Obat Alam*, Graha Ilmu, Yogyakarta.



- Sa'idiyyah, N. (2018). *Studi Kekerabatan Fenetik Tanaman Krisan (Chrysanthemum) dengan Metode Taksimetri di Kelompok Tani Krisan Mulyojoyo Kota Wisata Batu Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Shafali Dhingra, Sudesh Jood. 2007. Organoleptic and nutritional evaluation of wheat bread supplemented with soybean and barley flour. *Food Chemistry* 77 (2001) 479-488.
- Sharma, S.,. Tinjauan Aktivitas Farmakologis *Syzygium jinten* Ekstrak Menggunakan Pelarut Berbeda dan Dosis Efektifnya. *Jurnal Penelitian Internasional Farmasi*, 2012. 54, 3(12). Doi: 2230-8407.
- Samuelsson, G., 1999, *Drugs and Natural Origin, a Textbook of Pharmacognosy*, 4th, Rev. Ed., Swedish Pharm Press Sweden cit Mulyani, S., Laksana, T., 2011, Analisis Flavonoid dan Tannin dengan Metode Mikroskopi-Mikrokimiawi, *Majalah Obat Tradisional*, 16(3), 109-114.
- Sandi, D. A. (2014). *Metode Uswah pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dalam Meningkatkan Kualitas Akhlak Bagi Anak Tunagrahita di SLB Negeri 1 Sleman Yogyakarta*. Universitas Islam Indonesia.
- Silalahi, M. (2018). Jamblang (*Syzygium Cumini* (L.) Dan Bioaktivitasnya. *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(2), 127-136.
- Simarema, E. S. (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy*, 11 (01), 98-107.
- Srivastava, S., & Chandra, D. (2013). Pharmacological potentials of *Syzygium cumini*: A review. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 93(9).
- Strobel, Gary dan Bryn Daisy. 2003. *Bioprospecting for Microbial Endophytes and Their Natural Product, Microbiology and Molecular Biology Review*. 67:491-502.
- Sucipto, T. (2009). *Teknik Penelusuran Pustaka*. Universitas Sumatera Utara.
- Sukma, L., Salim, M. N., & Hamdani, B. (2017). Pengaruh Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini*) terhadap Histopatologi Pankreas Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang di induksi Streptozotisin. *Jimvet*, 01(4), 678-686.
- Syarif, R. A., Muhajir, M., Ahmad, A. R., & Malik, A. (2016). Identifikasi Golongan Senyawa Antioksidan dengan Menggunakan Metode

Peredaman Radikal DPPH Ekstrak Etanol Daun *Cordia myxa* L. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(1), 83–89.

Swami, S,B., Thakor, Patil dan Haldankar. 2012. Jamun (*Syzygium cumini* (L.)): *Areview of its Food and Medical Uses. Food and Nutrition Science*, Page 1100-1117.

Tjitrosoepomo, gembong. 2013. *Morfologi Tumbuhan. Gadjah Mada University Press*. 90-92.Zhang, LL and Lin, YM. 2009. Antioxidant tanins from *Syzygium cumini* fruit. *African Journal of Biotechnology*. Vol.8 (10), pp. 2301-2303.

