



**REVIEW ARTIKEL: KAJIAN FARMAKOGNOSI DAN SKRINING  
FITOKIMIA TANAMAN SALAK (*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss)**

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

**Disusun Oleh :  
Adib Dito Wijaya  
1404015003**

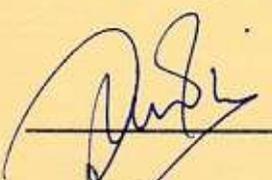
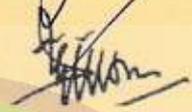
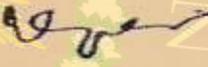
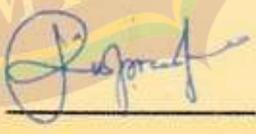


**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2021**

Skripsi dengan judul

**REVIEW ARTIKEL: KAJIAN FARMAKOGNOSI DAN SKRINING  
FITOKIMIA TANAMAN SALAK (*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss)**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:  
**Adib Dito Wijaya, NIM 1404015003**

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I <b>Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si</b>		<u>11/6<sup>21</sup></u>
<u>Penguji I</u> <b>Drs. H. apt. Sediarmo, M.Farm</b>		<u>10 September 2021</u>
<u>Penguji II</u> <b>Ema Dewanti, M.Si</b>		<u>28 September 2021</u>
<u>Pembimbing I</u> <b>Dr. apt. Sherley, M.Si</b>		<u>29 September 2021</u>
<u>Pembimbing II</u> <b>Dra. Hayati, M.Farm</b>		<u>29 September 2021</u>
Mengetahui :		
<u>Ketua Program Studi Farmasi</u> <b>Dr. apt. Rini Pratiwi, M.Si</b>		<u>06 Oktober 2021</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **16 Agustus 2021**

## ABSTRAK

### REVIEW ARTIKEL: KAJIAN FARMAKOGNOSI DAN SKRINING FITOKIMIA TANAMAN SALAK (*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss)

**Adib Dito Wijaya**  
**1404015003**

Tanaman salak (*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss) merupakan salah satu jenis tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai obat herbal dan memiliki banyak potensi pada tiap bagian tanamannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyusun suatu ulasan tentang tanaman salak meliputi ulasan farmakognosi dan ulasan fitokimia. Penelitian ini dilakukan dengan melihat pentingnya mengkaji tanaman salak secara luas dan lengkap berdasarkan metode literasi jurnal dan eksplorasi jurnal yang terkait tanaman salak menggunakan analisis isi jurnal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman salak memiliki sedikit bahkan hampir tidak berbatang atau berbentuk perdu, duri yang banyak serta berumpun, daun yang tersusun majemuk dengan ujung yang meruncing, kulit buah seperti sisik-sisik/genteng berwarna coklat kehitaman, buah yang berbentuk segitiga bulat telur terbalik, daging buah yang tidak berserat, serta biji buah yang hampir berjumlah 1-3 biji di tiap daging buah yang berbentuk keras. Tanaman salak mengandung senyawa kimia alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid.

**Kata Kunci:** *Salacca zalacca*, tanaman salak, farmakognosi, skrining fitokimia

## KATA PENGANTAR

### *Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul : **“REVIEW ARTIKEL: KAJIAN FARMAKOGNOSI DAN SKRINING FITOKIMIA TANAMAN SALAK (*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss)”** .

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta.

Pada kesempatan yang baik ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan FFS UHAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA, Jakarta.
3. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA, Jakarta.
4. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm., selaku Wakil Dekan III FFS UHAMKA, Jakarta.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Fekan IV FFS UHAMKA, Jakarta.
6. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi FFS UHAMKA, Jakarta.
7. Ibu apt. Lusi Putri Dwita, M.Si., selaku dosen Pembimbing Akademik FFS Uhamka, Jakarta.
8. Ibu Dr. apt. Sherley, M.Si., selaku Pembimbing I yang telah mencurahkan segala do'a, ilmu, motivasi, serta ruang dan waktu dalam penulisan skripsi ini.
9. Ibu Dra. Hayati, M.Farm., selaku Pembimbing II yang telah mencurahkan segala do'a, ilmu, motivasi, serta ruang dan waktu dalam penulisan skripsi ini.
10. Ayah dan Ibu tercinta atas do'a, kasih sayang, dan dorongan semangat yang sangat luar biasa baik dorongan moril maupun materi, serta kepada adik-adik tersayang dan keluarga besar yang turut serta di dalamnya.
11. Teman-teman seperjuangan dan yang telah memberikan do'a, semangat dan motivasi.
12. All staff rekan kerja WATSONS yang telah memberikan do'a, semangat, motivasi, kerjasama, dan toleransi waktu kerja bagi penulis dalam menyelesaikan masa sarjananya.
13. Keluarga besar FFS UHAMKA serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk ini kritik terlebih saran dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukannya.

Jakarta, Agustus 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
B. Kerangka Berfikir	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
A. Waktu Penelitian	11
B. Pola Penelitian	11
C. Metode Penelitian	11
D. Cara Pengumpulan Data	11
E. Prosedur Kerja Penelitian	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
A. Jenis Tanaman Salak	14
B. Farmakognosi	14
C. Fitokimia	20
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	27
A. Simpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28

## DAFTAR TABEL

	<b>Hlm</b>
Tabel 1. Hasil Penapisan Fitokimia Pada Tanaman Salak	21
Tabel 2. Nilai Rf Pengujian Alkaloid	23
Tabel 3. Nilai Rf Pengujian Flavonoid	23
Tabel 4. Nilai Rf Pengujian Tanin	25



## DAFTAR GAMBAR

		Hlm
Gambar 1.	Tanaman salak	4
Gambar 2.	Duri salak	15
Gambar 3.	Akar salak	15
Gambar 4.	Batang salak	16
Gambar 5.	Daun salak bagian atas	16
Gambar 6.	Buah salak	17
Gambar 7.	Hasil pengamatan sayatan paradermal anatomi stomata pohon salak ( <i>Salacca zalacca</i> ) dengan perbesaran : 40x10	17
Gambar 8.	Sel parenkim	18
Gambar 9.	Sel serabut	18
Gambar 10.	Kristal kalsium oksalat bentuk jarum	19
Gambar 11.	Kristal kalsium oksalat bentuk prisma	19
Gambar 12.	Hasil identifikasi Alkaloid dengan KLT menggunakan pereaksi <i>Dragendorff</i> , pada sinar tampak	22
Gambar 13.	Profil KLT menggunakan sinar UV 366 nm	22
Gambar 14.	Profil KLT menggunakan sinar UV 366 nm	24
Gambar 15.	Hasil identifikasi Flavonoid dengan KLT menggunakan pereaksi semprot $AlCl_3$ di bawah sinar UV 366 nm.	24
Gambar 16.	Hasil identifikasi Tanin dengan KLT menggunakan pereaksi semprot $FeCl_3$ pada sinar nampak	25
Gambar 17.	Profil KLT menggunakan sinar UV 366 nm	26

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia memiliki kekayaan alam yang cukup melimpah. Beraneka ragam tanaman obat tumbuh subur di alam Indonesia. Kekayaan alam ini memiliki manfaat besar bagi kesehatan penduduknya, bahkan bagi penduduk dunia. Beberapa penelitian membuktikan kepada dunia bahwa Indonesia sangat berpotensi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya bagi tanaman bahan obat untuk masyarakat dunia (Fahey, 2005). Umumnya masyarakat Indonesia lebih memilih menggunakan obat tradisional dibandingkan dengan menggunakan obat sintetik karena pada beberapa sudut pandang pengobatan tradisional lebih menguntungkan. Oleh karena itu, masyarakat mulai beralih untuk menggunakan obat herbal sebagai alternatif pengobatan. Salah satu alasannya karena obat herbal memberikan respon penyembuhan yang lebih baik dengan efek samping yang lebih kecil (Supriyatna dkk, 2014).

Salah satu jenis tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai obat herbal dan memiliki banyak potensi pada tiap bagian tanamannya adalah salak. Salak merupakan tanaman yang tergolong ke dalam familia *Arecaceae*. Pada tahun 1895 Voss mempublikasikan kombinasi nama *Salacca zalacca* yang disebut salak Jawa, disebabkan domestikasinya dan habitatnya sebagian besar tersebar di daerah Jawa. Namun pada saat ini budidaya jenis ini telah tersebar di seluruh pulau di Indonesia mulai dari wilayah Sumatera hingga Ambon (Zumaidar dkk, 2015). Pada penelitian Suter pada tahun 1988, menyatakan bahwa *Salacca zalacca* terbagi atas beberapa kultivar lokal seperti salak bangkok di Sumedang, salak petruk dan salak gading di Desa Bejalen Ambarawa, salak condet di daerah Condet, salak pondoh, kembang arum dan salak gading di Sleman, salak nglumut di Magelang, salak kacuk dan salak gondanglegi di Suwaru Malang. Munculnya variasi salak berdasarkan pemberian nama lokal ini dilakukan berdasarkan ciri-ciri morfologi jenis salak serta rasa dan tampilan khas yang ada pada masing-masing jenis salak tersebut. (Herwin dkk, 2000), menyatakan bahwa kultivar salak dibedakan

berdasarkan tekstur daging buah, warna kulit buah, besar ukuran buah, aroma dan rasa pada daging buah, serta habitus salak itu sendiri.

Secara tradisional, daun salak dapat dijadikan sebagai minuman dengan cara merebus daunnya kemudian air rebusan tersebut dapat diminum. Penggunaan air rebusan daun salak yang diminum secara teratur dapat bermanfaat untuk mengobati penyakit ginjal kronis (Trihastuti dkk, 2006), karena daun salak diketahui positif mengandung flavonoid dan tanin yang bersifat antioksidan (Febrilani, 2016). Buah salak memiliki kandungan polifenol, flavonoid, beberapa jenis vitamin dan mineral. Ekstrak daging buah salak memiliki antioksidan yang tinggi (Supriyadi dkk, 2003). Penemuan ini sejalan dengan penelitian Dhaneswari dkk (2015), yang menunjukkan bahwa buah salak memiliki potensi penurunan kadar kolesterol dalam darah. Bagian lain yaitu kulit salak mengandung senyawa flavonoid, tanin dan alkaloid, khususnya berupa senyawa asam klorogenat, asam ferukat, dan asam protokatekuat. Kulit salak ini dapat dimanfaatkan sebagai *immunostimulatory*, antioksidan, antidiabetes, penurunan kolesterol (Girsang dkk, 2019). Sedangkan pada biji salak mengandung senyawa fenol, flavonoid, serta tanin yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri dan antioksidan serta memiliki aktivitas sitotoksik (Wahyuni dkk, 2017).

Melihat banyaknya manfaat dari tanaman salak bagi kesehatan, maka diperlukan pengulangan kembali hasil farmakognosi dan fitokimia dari tanaman salak. Penelitian dilakukan berdasarkan metode literasi jurnal yang terkait dengan tanaman salak, baik jurnal nasional maupun jurnal internasional serta buku referensi yang terkait dengan tanaman salak. Hasil ulasan diharapkan dapat digunakan sebagai data pelengkap dan dapat memberikan informasi yang lebih detail mengenai tanaman salak, serta untuk melihat sejauh mana penelitian tentang tanaman salak telah dilaksanakan.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, telah banyak penelitian mengenai tanaman salak, tetapi belum ditemukannya data terkait pengkajian farmakognosi (mikroskopis dan makroskopis) dan skrining fitokimia dari tanaman salak (*Salacca zalacca*) menggunakan metode penelitian literasi jurnal.

### **C. Tujuan Penelitian**

Pada penelitian ini bertujuan untuk menyusun suatu ulasan tentang tanaman salak (*Salacca zalacca*) meliputi ulasan farmakognosi dan ulasan fitokimia.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat melengkapi data tentang farmakognosi dan fitokimia dari tanaman salak sehingga dapat digunakan sebagai data pelengkap untuk penelitian selanjutnya dan wawasan lebih untuk masyarakat luas.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anarsis W. 1996. Agribisnis Komoditas Salak. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Andany Z. 2008. Sistem Tataniaga Komoditi Salak Pondoh di Kabupaten Banjarnegara Propinsi Jawa Tengah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Darmadi AAK, Hartana A. 2001. Catatan Penelitian Perbungaan Salak Bali. *Hayati*. 9(2). Hlm: 59–61.
- Darmadi H. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung. Hlm: 10.
- Darmawati. 2019. Analisis Keragaman Salak (*Salacca Zalacca*) Varietas Merah Berdasarkan Morfologi Dan Anatomi Di Kabupaten Enrekang. Skripsi. UIN Alaudin Makassar.
- Departemen Kesehatan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. 1997. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (IV)*. Jakarta. Hlm: 157-158.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. Hlm: 165, 169-171, dan 174.
- Departemen Kesehatan RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi II. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Dhaneswari P, Sula CG, Ulima Z, Andriana P. 2015. Pemanfaatan pektin yang diisolasi dari kulit dan buah salak (*Salacca edulis* Reinw.) dalam uji *in vivo* penurunan kadar kolesterol dan glukosa darah pada tikus jantan galur wistar. *Khazanah*. 7(2).
- Dhyanaputri IGAS, Karta IW, Krisna LAW. 2016. Analisa Kandungan Gizi Ekstrak Kulit Salak Produksi Kelompok Tani Abian Salak Desa Sibetan Sebagai Upaya Pengembangan Potensi Produk Pangan Lokal. *Jurnal Meditory*. 4 (2). Hlm: 93-100.

- Direktorat Jendral POM. 2005. Standarisasi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia Salah Satu Tahapan Penting Dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia. *InfoPOM*. Hlm: 1-12.
- Eko BM. 2015. Skrining Fitokimia dan Kandungan Total Flavonoid Pada Buah *Carica Pubescens* Lenne & K. Koch di Kawasan Bromo, Cangar, dan Dataran Tinggi Dieng. *Skrining Fitokimia*. 5 (2). Hlm: 74-75.
- Eliyanoor B. 2015. *Penuntun Praktikum Farmakognosi Mikroskopik Dan Makroskopik*. EGC. Jakarta. Hlm: 1-2.
- Ermi Girsang. 2020. KULIT SALAK Manfaat Bagi Kesehatan Tubuh. Unpri Press Universitas Prima Indonesia. Medan. Hlm: 2, 5, 16-22.
- Febrilani RD. 2016. Kajian Berat Daun Salak Kering dan Suhu Awal Air Penyeduh Terhadap Aktivitas Antioksidan Air Seduhan Teh Herbal Daun Salak Bangkok (*Salacca edulis* Reinw). Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung.
- Fitrianingsih SP, Lestari F, Aminah S. 2014. Uji Efek Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Salak [*Salacca zalacca* (Gaertner) Voss] Dengan Metode Peredaman DPPH. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Sains, Teknologi dan Kesehatan*. 4 (1). Hlm: 53.
- Girsang E, Lister INE, Ginting CN, Khu A, Samin B, Widowati W, Wibowo S, Rizal R. 2019. Chemical Constituents of Snake Fruit (*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss) Peel and *in silico* Anti-aging Analysis. *Molecular and Cellular Biomedical Sciences*. 3(2). Hlm: 122-128.
- Gunawan IWG, Bawa GIAG, Sutrisnayanti NL. 2008. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Terpenoid yang Aktif Antibakteri pada Herba

- Meniran (*Phyllanthus niruri linn*). *Jurnal Kimia*. 2 (1). Hlm: 31-39.
- Hanani E. 2016. *Analisis Fitokimia*. Jakarta:EGC. Hlm: 10, 13, 69, 89, 103-104.
- Hanani E. 2021. *Buku Ajar Farmakognosi*. Uhamka Press. Jakarta. Hlm: 42-49.
- Harahap HMY, Bayu ES, Siregar LAM. 2013. Identifikasi Karakter Morfologis Salak Sumatra Utara (*Salacca sumatrana* Beec.) di Beberapa Daerah Di Kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal online Agroekoteknologi*. 1 (3). Hlm: 834-837.
- Harborne JB. 1984. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. diterjemahkan: Kosasih Padmawinata dan Iwang Soedira. ITB Press. Bandung. Hlm: 13-15, 94, 152.
- Harsono T, Hartana A. 2003. Biosistematika Kultivar Salak di Bangkalan Madura. *Floribunda*. 2 (4). Hlm: 89-116.
- Hasibuan AF. 2018. *Formulasi dan Uji Efektifitas Krim Anti-Aging Ekstrak Etanol Buah Salak (*Salacca zalacca* (Gaertner) Voss)*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Heinrich Met al. 2009. *Farmakologi dan Fitoterapi*. Alih Bahasa R. Syarief dkk. Dari *Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hlm: 26, 85, 96.
- Herwin, S., Wijayanti, A., Hidayah, N., & Cahyuningdari, D. 2000. Studi Morfologi dan Hubungan Kekerabatan Varietas Salak Pondoh (*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss.) di Dataran Tinggi Sleman. *Jurnal Biodiversitas*. Vol. 1, pp. 60-61.
- Kemenkes RI. 2011. *Suplemen II Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

- Ladeska V, Dingga M. 2019. Kajian Farmakognosi dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Herba Nanas Kerang (*Tradescantia spathaceae* Sw.). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*. 6 (3). Hlm: 254-255.
- Loo GT. 1987. *Ikhtisar Ringkas Dari Dasar-Dasar Farmakognosi*. Bunda Karya. Jakarta Hlm: 24.
- Mustapa MA, Taupik M, Lalapa AR. 2019. Analisis Kadar Flavonoid Total Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis Dalam Kulit Buah Salak (*Salacca zalacca* V.). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*. 1 (1). Hlm: 24-25.
- Nazaruddin, Kristiawati. 1997. *Varietas Salak*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novriani E. 2014. Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Serta Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Dan Jus Buah Salak (*Salacca sumatrana* Becc) Dengan Metode DPPH. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan .
- Nurina CIE, Samingan, Iswadi. 2014. Uji Antimikroba Ekstrak Buah Salak (*Salacca edulis*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Biologi Edukasi edisi 12*. 6(1). Hlm: 19-23.
- Putra ASD, Merta IW, Sundari CDWH. 2016. Analisis Total Fenol Pada Berbagai Formulasi Rebusan Kulit Salak Bali Sibetan Karangasem Sebagai Minuman Fungsional. *Meditory*. 4 (2). Hlm: 73-74.
- Putri MA, Santoso BSA. 2019. Identifikasi Flavonoid, Alkaloid, dan Tanin Kopi Biji Salak Yang Di sangrai Pada Berbagai Varian Waktu. *Akademik Farmasi Putra Indonesia Malang*
- Rai IN, Wiraatmaja IW, Sudana IP, Sukewijaya M. 2019. Konservasi Plasma Nutfah Salak Sebagai Kebun Botani Untuk Mendukung Desa Sibetan Sebagai Desa Sentra Agrowisata Berbasis Salak. *Buletin Udayana Mengabdi*. 18 (3). Hlm: 125.

- Rismawati F & Afrianti LH. 2016. Pengaruh Perbandingan Air dengan Buah Salak dan Konsentrasi Penstabil Terhadap Karakteristik Minuman Sari Buah Salak Bangkok (*Salacca edulis, Reinw*). *Doctoral dissertation*. Fakultas Teknik Unpas. 2016
- Rohaeni NS. 2013. Kajian Konsentrasi Pelarut Terhadap Ekstrak Pigmen Dari Sabut Kelapa (*Cococ nucisera L*) Sebagai Pewarna Alami.
- Sahputra FM. 2008. Potensi Ekstrak Kulit dan Daging Buah Salak sebagai Antidiabetes. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Santoso HB. 1990. *Salak Pondoh*. Yogyakarta: Kanisius. Sastrapradja S. 1980. *Fruits*. Roma: IBPGR.
- Setiyabudi L, Herdiana I, Hilmi W. 2021. Profil Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Salak Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*. *Journal of Pharmacy UMUS*. 2 (2). Hlm: 44.
- Setyawati R, Aptuning RB, Dewanto. 2020. Preliminary Studies on the Content of Phytochemical Compounds On Skin of Salak Fruit (*Salacca zalacca*). *Pharmaceutical Journal of Indonesia*. 6 (1). Hlm: 1-6.
- Sibarani M. 2001. Optimalisasi Penggunaan Faktor Produksi Lahan dan Tenaga Kerja pada Pertanian Salak di Padangsidempuan. Skripsi. Fakultas Ekonomi USU Medan.
- Sisca F. 2008. Identifikasi Salak Jantan dan Betina Menggunakan Isoenzim dan Morfologi. Tesis. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sudjadi. 2007. Kimia Farmasi Analisis. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sulaksono S, Fitrianiingsih SP, Yuniarni U. 2015. Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Buah Salak (*Salacca zalacca (Gaertner) Voss*). Universitas Islam Bandung. Bandung.

- Supriyadi, Suzuki M, Wu S, Tomita N, Fujita A, Watanabe N. 2003. Biogenesis of volatile methyl esters in snake fruit (*Salacca edulis*, Reinw) cv. Pondoh. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*. 67 (6). Hlm: 1267-1271.
- Susilowati E, Rahmadani A, Meylina L, Kuncoro H. 2018. Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Salak (*Salacca zalacca*) dan Pengaruh Ekstrak Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* dan Jamur *Candida albicans*. *Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. Samarinda
- Suter IK. 1988. Telaah Sifat Buah Salak Bali sebagai Dasar Pembinaan Mutu Buah. [Disertasi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutoyo, dan Suprpto. 2010. *Budidaya Tanaman Salak*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jawa Tengah.
- Suyanti. 2010. *Panduan Mengolah 20 Jenis Buah*. Penebar Swadaya Grup. Jakarta.
- Tjahjadi N. 1989. *Bertanam Salak*. Kanisius. Yogyakarta. Hlm: 11-14.
- Triawan DA, Yudha S, Falahudin A. 2020. Electron Microscope and Diffraction Study of Snake Fruit (*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss Peels. *Journal of Physics:Conference Series*. Bengkulu
- Trihastuti, Gana, Yuliyah. 2006. Uji Pendahuluan Pengaruh Pemberian Ekstrak Air Daun Salak [*Salacca zalacca* (Gaertner) Voss.] Terhadap Model Tikus Gagal Ginjal. Abstrak Skripsi. ITB Bandung.
- Utami MR, Prihastanti E, Suedy SWA. 2016. Pengaruh Irisan Rimpang Terhadap Berat Kering dan Performa Simplisia Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum* Val.) setelah Pengeringan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 1 (1). Hlm: 1-2.

- Wahyuni L, Purwanti L, Syafnir L. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bertingkat Biji Salak (*Salacca zalacca* varietas zalacca) (Gaert) Voss Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia Coli*. *Prosiding Farmasi*.
- Werdyani S, Jumaryatno P, Khasanah N. 2017. Antioxydant Activity of Ethanolic Extract and Fraction of Salak Fruit Seeds (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss.) Using DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) Method. *Jurnal Ilmu-ilmu MIPA*.
- Wijaya CH, Ulrich D, Lestari R. 2005. Identification of Potent Odorants in Different Cultivars of Snake Fruit [*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss] Using Gas Chromatography Olfactometry. *J Agric Food Chem*. 53. Hlm: 1637-1641.
- Woran RF, Nangoi R, Lengkong JE. 2018. Kajian Sifat Fisik dan Kimia Tanah Pada Areal Pertanaman Salak (*Salacca zalacca*) di Desa Pangu Kabupaten Minahasa Tenggara. *InCOCOS*. 1 (1).
- Yuda PESK, Cahyaningsih E, Winariyanthi NLPY. 2017. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.). *Jurnal Ilmiah Medicamento*. 3 (2). Hlm: 62-63.
- Zed M. 2008. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta. Hlm: 3.
- Zumaidar, Chikmawati T, Hartana A, Sobir. 2015. Keanekaragaman Genetik *Salacca zalacca* Berdasarkan Penanda AFLP. *Floribunda*. 5 (2). Hlm: 60-61.