

**HUBUNGAN KEKERABATAN FENETIK FAMILI SOLANACEAE
BERDASARKAN CIRI MORFOLOGI DAN ANATOMI**

SKRIPSI

**OLEH
RINI MELINDA
NIM 342016036**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
APRIL 2021**

**HUBUNGAN KEKERABATAN FENETIK FAMILI SOLANACEAE
BERDASARKAN CIRI MORFOLOGI DAN ANATOMI**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Universitas Muhammadiyah Palembang
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan**

**Oleh
Rini Melinda
NIM 342016036**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
APRIL 2021**

Skripsi oleh Rini Melinda telah diperiksa dan disetujui untuk di uji

**Palembang, 27 April 2021
Pembimbing I,**



Dr. Yetty Hastiana, M.Si.

**Palembang, 27 April 2021
Pembimbing II,**



Sapta Handayani, S.Pd., M.Si.

Skripsi oleh Rini Melinda ini telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 30 April 2021

Dewan Penguji:



Dr. Yetty Hastiana, M.Si., Ketua



Sapta Handaiyani, S.Pd., M.Si., Anggota



Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., Anggota

**Mengetahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi,**



Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si.



**Mengesahkan
Dekan
EKIP UMP,**



Dr. H. Rusdy AS., M.Pd.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STATUS TERAKREDITASI INSTITUSI PREDIKAT “BAIK”
Alamat : Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Telepon 510842

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rini Melinda
NIM : 342016036
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul:

“Hubungan Kekerabatan Fenetik Famili Solanaceae Berdasarkan Ciri Morfologi Dan Anatomi”

Beserta seluruh isinya adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan dalam masyarakat ilmiah.

Atas pernyataan ini, saya siap menerima segala sanksi yang berlaku atau yang di tetapkan untuk itu, apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi saya.

Palembang, April 2021

Yang Menyatakan,



Rini Melinda

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Waktu Bagaikan Pedang. Jika Kamu Tidak Memanfaatkannya Dengan Baik, Maka Ia Akan Memanfaatkanmu”

(HR. Muslim)

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- ❖ Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.*
- ❖ Nabi Muhammad SAW, yang memberikan teladan kepada seluruh umatnya termasuk penulis, untuk selalu ingin menjadi orang yang lebih baik lagi.*
- ❖ Kedua orang tua ku ayah dan ibu tercinta yang selalu memberikan semangat dan doa terbaik untukku, cinta, dukungan, nasihat, dan motivasi tiada hentinya. Dan kakakku tersayang yang selalu memberikan dukungan dan juga doa.*
- ❖ Sahabat yang selalu ada untuk mendengarkan keluh kesahku Risky, Dian, Isma, Seny, Icke, Negi, Erin, Desti, Anak-Anak Kosan yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi, baik moril maupun materil.*
- ❖ Kedua dosen pembimbing terbaik yang sudah membimbingku dengan sabar memberikan saran terbaik dalam penulisan skripsi ini.*
- ❖ Teman-teman se-angkatan dan almamater Universitas Muhammadiyah Palembang.*

ABSTRAK

Melinda, Rini. 2021. “Hubungan Kekerabatan Fenetik Famili Solanaceae Berdasarkan Ciri Morfologi Dan Anatomi”. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Program Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Palembang. Pembimbing 1 (Dr.Yetty Hastiana, M.Si.) dan pembimbing 2 (Sapta Handaiyani, S.Pd., M.Si.).

Kata Kunci: Anatomi, Morfologi, Kekerabatan Fenetik, Famili Solanaceae

Karakteristik yang dimiliki oleh tumbuhan akan berpengaruh pada tingkat keanekaragaman hayati tumbuhan. Karakteristik pada tumbuhan yang dapat dilihat dari dari morfologi dan anatomi akan menentukan kekerabatan dari suatu makhluk hidup. Kekerabatan merupakan hubungan antara satu spesies dengan spesies lainnya yang mempunyai derajat kesamaan berdasarkan sifat atau ciri tertentu dari masing-masing kelompok tumbuhan. Kekerabatan fenetik didasarkan pada persamaan sifat-sifat atau karakter yang dimiliki masing-masing kelompok tumbuhan tanpa memperhatikan sejarah keturunannya, fenetik ini dijabarkan sebagai hubungan yang disusun oleh seluruh similaritas (kesamaan). Dalam penelitian ini mengkaji tentang hubungan kekerabatan fenetik berdasarkan morfologi dan anatomi pada famili solanaceae, antara lain tekokak (*Solanum torvum* Swartz.), ciplukan (*Physalis angulate* L.) dan tomat (*Solanum lycopersicum* L.). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kekerabatan fenetik famili solanaceae berdasarkan ciri morfologi dan anatomi. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian berdasarkan nilai indeks similaritas (IS) menunjukkan bahwa tumbuhan tekokak dan tomat memiliki hubungan kekerabatan sangat dekat dengan nilai IS 0,79 dan nilai ID 21. Selanjutnya tumbuhan yang memiliki kekerabatan dekat adalah kombinasi pertama spesies ciplukan dan tekokak yang memiliki nilai IS 0,69 dan nilai ID 31. Kombinasi kedua ciplukan dan tomat, hal ini dikarenakan kombinasi spesies ini memiliki nilai IS 0,65 dan nilai ID 35.

ABSTRACT

Melinda, Rini. 2021. "Phenetic Kinship Relationship of the Solanaceae Family Based on Morphological and Anatomical Characteristics". Thesis. Biology Education Study Program. Undergraduate Program (S1), Faculty of Teacher Training and Education. Muhammadiyah University of Palembang. Supervisor 1 (Dr. Yetty Hastiana, M.Si.) and mentor 2 (Sapta Handayani, S.Pd., M.Si.).

Keywords: Anatomy, Morphology, Phenetic Kinship, Family Solanaceae

The characteristics possessed by plants will affect the level of plant biodiversity. Characteristics in plants that can be seen from the morphology and anatomy will determine the kinship of a living thing. Kinship is a relationship between one species and another which has a degree of similarity based on certain traits or characteristics of each plant group. Phenetic kinship is based on the similarity of the traits or characters possessed by each plant group regardless of the history of the offspring, this phenetic is described as a relationship composed of all similarities (similarities). This study examines the phenetic relationships based on morphology and anatomy in the Solanaceae family, including tekokak (*Solanum torvum* Swartz.), Ciplukan (*Physalis angulate* L.) and tomato (*Solanum lycopersicum* L.). The purpose of this study was to determine the phenetic relationship of the Solanaceae family based on morphological and anatomical characteristics. This research uses descriptive quantitative and qualitative methods. The results of the study based on the similarity index (IS) value showed that tekokak and tomato plants had a very close relationship with an IS value of 0.79 and an ID value of 21. Furthermore, plants that are closely related are the first combination of ciplukan and tekokak species which have an IS value of 0.69 and an ID value of 31. The combination of both ciplukan and tomatoes, this is because the combination of these species has an IS value of 0.65 and an ID value of 35.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrohim.

Alhamdulillah, puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul Hubungan Kekerabatan Fenetik Famili Solanaceae Berdasarkan Ciri Morfologi Dan Anatomi. Sholawat serta salam senantiasa terus tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita pada dunia yang cerah ini dengan penuh ilmu-ilmu yang dibawanya dari karunia Allah SWT. “Dan sesungguhnya hanya orang-orang yang berakallah yang dapat mengambil pelajaran dari penciptaan langit dan bumi”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Skripsi pada Program Studi Strata Satu (S1) Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. terselesainya skripsi ini tak lepas dari pertolongan Allah SWT yang selalu memberikan kesehatan dan kekuatan selama proses pengerjaan skripsi. Terimakasih juga kepada Dr.Yetty Hastiana, M.Si. sebagai dosen pembimbing I skripsi dan Sapta Handaiyani, S.Pd., M.Si. sebagai dosen pembimbing II skripsi yang selalu memberikan waktu, tenaga, pikiran, motivasi, dan membimbing kami dengan penuh kesabaran dan keikhlasan sehingga kami mampu menyelesaikan skripsi ini.

Dalam kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih dengan setulus hati dan segala hormat kepada yang terhormat:

1. Dr.H.Abid Djazuli, S.E., M.M. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Dr.H.Rusdy AS, M.Pd. Sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si. Sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Dosen dan Karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi
5. Teman-Teman Pendidikan Biologi Angkatan 2016

Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan yang telah dilakukan. “Tiada gading yang tak retak”, demikian pula penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini belum sempurna. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya pengetahuan, pengalaman, dan kemampuan penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Aamiin.

Palembang, April 2021
Penulis

Rini Melinda
Nim: 342016036

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PENULISAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kajian Hubungan Kekerbatan.....	5
B. Kajian Famili Solanaceae	8
1. Tekokak (<i>Solanum torvum</i> Swartz).....	9
2. Ciplukan (<i>Physalis angulata</i> L.).....	10
3. Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i> L.)	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
A. Metode Penelitian	13
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
C. Subjek Penelitian	14
D. Alat dan Bahan	14
E. Teknik Pengumpulan Data	14
F. Teknik Analisis Data	19
BAB IV HASIL PENELITIAN	21
A. Data Hasil Penelitian Morfologi dan Anatomi Tumbuhan Familia Solanaceae	21
B. Karakter Morfologi dan Anatomi yang Diamati Pada Famili Solanaceae	42

C. Notasi Karakter Morfologi dan Anatomi Tumbuhan Famili Solanaceae	45
D. Nilai IS Famili Solanaceae Berdasarkan Karakter	50
BAB V PEMBAHASAN	52
BAB VI PENUTUP	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tekokak (<i>Solanum torvum</i> Swartz.)	9
2.2 Ciplukan (<i>Physalis angulata</i> L.)	10
2.3 Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i> L.).....	12
4.1 Morfologi Akar Ciplukan, Tekokak, Tomat	21
4.2 Morfologi Batang Ciplukan, Tekokak, Tomat.....	22
4.3 Morfologi Daun Ciplukan, Tekokak, Tomat	23
4.4 Morfologi Bunga Ciplukan, Tekokak	24
4.5 Morfologi Bunga Tomat	24
4.6 Morfologi Buah Ciplukan, Tekokak, Tomat.....	25
4.7 Anatomi Irisan Melintang Akar Ciplukan	27
4.8 Anatomi Irisan Melintang Akar Tekokak	29
4.9 Anatomi Irisan Melintang Akar Tomat.....	31
4.10 Anatomi Irisan Melintang Batang Ciplukan	33
4.11 Anatomi Irisan Melintang Batang Tekokak.....	35
4.12 Anatomi Irisan Melintang Batang Tomat	37
4.13 Anatomi Irisan Membujur Daun Ciplukan	39
4.14 Anatomi Irisan Membujur Daun Tekokak	40
4.15 Anatomi Irisan Membujur Daun Tomat.....	42
4.16 Dendogram Famili Solanaceae	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Rancangan Penelitian	13
3.2 Karakter Morfologi dan Anatomi	16
4.1 Karakter Morfologi dan Anatomi.....	42
4.2 Notasi Karakter Morfologi dan Anatomi	46
4.3 Nilai Indeks Similaritas (IS) Famili Solanaceae	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lampiran Perhitungan	67
2. Surat Tugas Keputusan Skripsi	69
3. Surat Permohonan Riset	70
4. Surat Keterangan Penelitian	71
5. Dokumentasi.....	72
6. Laporan Kemajuan Bimbingan Skripsi	75
7. Riwayat Hidup.....	77

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia mempunyai tingkat keanekaragaman hayati yang cukup besar, baik hewan maupun tumbuhan. Indonesia dikatakan sebagai negara yang memiliki kekayaan tumbuhan yang tidak dimiliki negara lain. Jenis-jenis tumbuhan sangatlah banyak lebih kurang 30.000-40.000 jenis tumbuhan yang tersebar dari Aceh sampai Papua, dari daratan rendah hingga dataran tinggi dari daerah tropik hingga daerah sejuk. Beragamnya karakteristik makhluk hidup yang ada di bumi ditunjukkan dengan adanya variasi bentuk, penampilan, jaringan-jaringan serta ciri-ciri yang lainnya, maka mendorong diperlukannya suatu cara untuk mengetahui bentuk luar dan bentuk dalam dari tumbuhan tersebut (Dewiyeti, 2018).

Karakteristik yang dimiliki oleh tumbuhan akan berpengaruh pada tingkat keanekaragaman hayati tumbuhan. Karakteristik pada tumbuhan yang dapat dilihat dari morfologi dan anatomi akan menentukan kekerabatan dari suatu makhluk hidup. Kekerabatan merupakan hubungan antara satu spesies dengan spesies lainnya yang mempunyai derajat kesamaan berdasarkan sifat atau ciri tertentu dari masing-masing kelompok tumbuhan. Menurut Arrijani (2003) kekerabatan dapat dibedakan atas kekerabatan fenetik dan kekerabatan filogenetik (filetik). Kekerabatan fenetik didasarkan pada persamaan sifat-sifat atau karakter yang dimiliki masing-masing kelompok tumbuhan tanpa memperhatikan sejarah keturunannya, fenetik ini dijabarkan sebagai hubungan yang disusun oleh seluruh similaritas (kesamaan).

Sedangkan kekerabatan filogenetik didasarkan pada asumsi-asumsi evolusi sebagai acuan utama. Wardani (2004), mengemukakan bahwa fenetik digunakan untuk menunjukkan hubungan kekerabatan dengan menggunakan semua ciri yang sama. Semakin besar kesamaan yang dimiliki, maka semakin dekat hubungan kekerabatannya. Hubungan kekerabatan tumbuhan dapat dilihat berdasarkan morfologi dan anatominya. Morfologi merupakan sifat utama taksonomi yang mengkaji tentang struktur tubuh bagian luar, meliputi struktur akar, batang, daun, bunga, buah, biji. Sedangkan anatomi mempelajari tentang struktur organ dalam tumbuhan, diantaranya sel dan jaringan. Karakter anatomi memiliki sifat yang lebih stabil, dalam artian sifat yang dimiliki tidak banyak berubah akibat pengaruh faktor lingkungan atau perbedaan habitat.

Menentukan hubungan kekerabatan tumbuhan merupakan aspek yang penting dalam mengkaji taksonomi tumbuhan. Penelitian ini mengkaji tentang hubungan kekerabatan fenetik berdasarkan morfologi dan anatomi pada famili solanaceae. Menurut Sari (2016) famili solanaceae terdiri dari sekitar 90 marga dan 3000 jenis dengan distribusi yang luas di daerah tropis dan subtropis. Jenis tumbuhan dari famili ini banyak memiliki manfaat dari segi ekonomi dan kesehatan. Nama solanaceae berasal dari bahasa Latin *solamen* artinya *menenangkan* yang mengacu pada efek zat sedatif yang berkaitan dengan kandungan alkaloid yang banyak dimiliki oleh anggota famili solanaceae. Solanaceae memiliki berbagai macam senyawa alkaloid, diantaranya solanin, skopolamin, atropin, dan hiosiamin. Kandungan senyawa alkaloid yang tinggi menjadikan jenis tumbuhan dari suku solanaceae sebagai tumbuhan obat.

Famili ini memiliki ciri dan sifat (morfologi dan anatomi) yang jelas mempunyai kekerabatan antara satu dengan lainnya dan memungkinkan untuk dilakukan penelitian tentang hubungan kekerabatan, diantaranya pada spesies tekokak, ciplukan, dan tomat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah hubungan kekerabatan fenetik famili solanaceae berdasarkan ciri morfologi dan anatomi?

C. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kekerabatan fenetik famili solanaceae berdasarkan ciri morfologi dan anatomi.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti: Mengetahui kekerabatan fenetik dari famili solanaceae berdasarkan morfologi dan anatominya, hal ini merupakan aspek yang penting dalam mengkaji taksonomi tumbuhan.
2. Bagi masyarakat: menambah wawasan masyarakat terhadap famili solanaceae yang sebelumnya hanya mengetahui jenis tumbuhan dan kegunaannya saja, bahwasannya tumbuhan memiliki bagian-bagian anatomi dan morfologi.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

1. Ruang Lingkup

- a. Spesies dari famili solanaceae yang diteliti adalah tekokak (*Solanum torvum* Swartz.), ciplukan (*Physalis angulate* L.) tomat (*Solanum lycopersicum* L.)
- b. Pengamatan morfologi dan anatomi tanaman dilakukan di Laboratorium Biologi FKIP UMPalembang.

2. Batasan Masalah

- a. Karakteristik morfologi yang diamati meliputi organ akar, batang, daun, bunga, dan buah.
- b. Karakteristik anatomi yang diamati meliputi jaringan pada organ akar, batang, daun.
- c. Untuk mengetahui hubungan kekerabatan fenetik menggunakan IS (Indeks Similaritas).

DAFTAR PUSTAKA

- Arrijani. (2003). Keekerabatan Fenetik Anggota Marga Knema, *Horsfieldia*, dan *Myristica* di Jawa Berdasarkan Bukti Morfologi Serbuk Sari. *Jurnal Biodeversitas*. Vol 4.No 2.
- Dalaila, I. (2018). Karakterisasi Morfologi dan Anatomi *Chrysanthemum Morifolium* Ramat. VAR. Puspita Nusantara dan Var Tirta Ayuni serta *Chrysanthemum indicum* L. Vartirta Ayuni serta *Chrysanthemum indicum* L. Var Mustika Kaniya Sebagai Sumber Belajar Pada Mata Kuliah Struktur. (hal. 33-35). Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Dorly, dkk. (2016). Studi Anatomi Daun dari Tiga Anggota Suku Malvaceae di Kawasan Waduk Jatiluhur. *Proceeding Biology Education Conference*. Vol 13 (1).
- Dewiyeti, Susi. (2018). *Panduan Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Palembang: UMP
- Hasna, Alifah. (2018). Pengaruh Fraksi Kloroform Herba Ciplukan (*Physalis Angulata* L.) Terhadap Pencegahan Kerusakan Fotoreseptor Tikus Putih (*Rattus Norvegicus Strain Wistar*) Yang diinduksi Streptozotocin.
- Hasanuddin. (2018). *Botani Tumbuhan Tinggi*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press.
- Hasanuddin, Fitriana (2014). *Jurnal Edubio Tropika*. Hubungan Keekerabatan Fenetik 12 Spesies Anggota Famili Asteraceae.
- Jumin, B. Hasan, dkk. (2016). Pertumbuhan Tanaman Ceplukan (*Physalis Angulata* L.) Pada Tanah Tercemar Limbah Bleaching Earth Dengan Remediasi Pupuk Kandang. *Jurnal Dinamika Pertanian* . Volume 32 No 1. Hal (36).
- Mulyani, Sri. (2006). *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: PT. Kanisius.
- Mishler, B.D. 2010. *Integrative Biology 200A: Principles of Phylogenetics, Spring Feb.9.2010*. (http://ib.berkeley.edu/courses/ib200a/lect/ib200a_lect06_Mishler_ontogeny_plants.pdf), 16 Jan. 2011.
- Nurchayati, Nunuk. (2010). Hubungan Keekerabatan Beberapa Spesies Tumbuhan Paku Familia Polypodiaceae Ditinjau dari Karakter Morfologi Sporofit dan Gametofit. *Jurnal Ilmiah Progresif*. Vol 7 No 19.

- Riyanti, Soraya, dkk. (2013). Uji Aktivitas Antioksidan Daun Takokak (*Solanum Torvum* Swartz) Secara *In Vitro* Dengan Metode Dpph (1,1 Difenil-2-Pikrilhidrazil *Antioxidant Activity Of The Takokak Leaf (Solanum Torvum Swartz) By Dpph (1,1 Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) In Vitro Method*. Vol 6 (2). Hal 2-3.
- Rumouw, Djemrie. (2017). Identifikasi dan Analisis Kandungan Fitokimia Tumbuhan Alam Berkhasiat Obat Yang di Manfaatkan Masyarakat Sekitar Kawasan Hutan Lindung Sahedaruman. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*. Vol 4 (2). Hal 59-60.
- Sari, S. Indah. (2016). Keanekaragaman Struktur Trikoma Dan Stomata Pada Beberapa Anggota Suku Solanaceae.
- Sartika. (2017). Studi Kekerabatan Fenetik Tumbuhan *Artocarpus* Di Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Dan Pengajaranya Di Sma Negeri 1 Rambutan. Skripsi. Palembang. UMP.
- Sutoyo. (2010). Keanekaragaman Hayati Indonesia. Buana Sains Vol 10 N0 2.
- Sulasmi, E.S. Sulisetijono, dan Zubaidah, S. 1994. Membandingkan Ciri-ciri Jenis-jenis *Porophyllum* yang terdapat di Daerah Malang dengan *Porophyllum ruderale* Cass. UM: Lembaga Penelitian.
- Tjitrosoepomo, Gembong. (2013). Morfologi Tumbuhan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wiryanta, W.T.B, 2004. Bertanam Tomat. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Wardani, Dahlia. (2020). Hubungan Kekerabatan Fenetik Famili Asteraceae Berdsarkan Ciri Morfologi dan Anatomi di Kampus UIN Ar-Raniry Sebagai Media Pendukung Pembelajaran di SMA Negeri 2 Bukit Kabupaten Bener Meriah. Skripsi. Banda Aceh.
- Zubaidah, S. 2001. Tipe sitologi dua spesies *Pteris* dalam hubungannya dengan ketinggian tempat. *Berkala Penelitian Hayati*. Vol 7 No. 1 Desember 2001 (diterbitkan Februari 2002). Hal. 25-28.