

**IDENTIFIKASI MORFOLOGI SERBUK SARI PADA  
ENAM JENIS TUMBUHAN CUCURBITACEAE DAN  
SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN  
BIOLOGI SMA KELAS X**

**SKRIPSI**

**oleh**

**Sustriana**

**NIM: 06091381419049**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2018**

**IDENTIFIKASI MORFOLOGI SERBUK SARI PADA  
ENAM JENIS TUMBUHAN CUCURBITACEAE DAN  
SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN  
BIOLOGI SMA KELAS X**

**SKRIPSI**

oleh

**Sustriana**

**06091381419049**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**Mengesahkan :**

**Pembimbing 1,**



**Dr. Ermayanti, M.Si.  
NIP. 197608032003122001**

**Pembimbing 2,**



**Drs. Didi Jaya Santri, M.Si.  
NIP. 196809191993031003**

**Mengetahui :**

**Ketua Jurusan,**



**Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.  
NIP 196807061994021001**

**Ketua Program Studi,**



**Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.  
NIP. 196901281993031003**

**IDENTIFIKASI MORFOLOGI SERBUK SARI PADA  
ENAM JENIS TUMBUHAN CUCURBITACEAE DAN  
SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN  
BIOLOGI SMA KELAS X**

**SKRIPSI**

oleh  
**Sustriana**  
**06091381419049**  
Program Studi Pendidikan Biologi

Telah diujikan dan lulus pada:

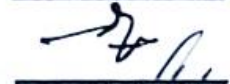
Hari : Sabtu  
Tanggal : 08 Desember 2018

**TIM PENGUJI**

1. Ketua : Dr. Ermayanti, M.Si.



2. Sekretaris : Drs. Didi Jaya Santri, M.Si.



3. Anggota : Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.



4. Anggota : Drs. Khoiron Nazip, M.Si.



5. Anggota : Dr. Riyanto, S.Pd., M.Si.



Palembang, 22 Desember 2018  
Mengetahui,  
Ketua Program Studi,



Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.  
NIP. 196901281993031003 iii

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sustriana

NIM : 06091381419049

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Identifikasi Morfologi Serbuk Sari pada Enam Jenis Tumbuhan Cucurbitaceae dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA Kelas X” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan menjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 22 Desember 2018

Yang membuat pernyataan,

A yellow revenue stamp (Meterai Tempel) with a handwritten signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem, the text 'METERAI TEMPEL', the serial number 'AA622AEF275105705', and the value '6000 ENAM RIBU RUPIAH'.

Sustriana

NIM 06091381419049

## **PRAKATA**

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidaya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul “Identifikasi Morfologi Serbuk Sari pada Enam Jenis Tumbuhan Cucurbitaceae dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA Kelas X” dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Dr. Ermayanti, M. Si dan Drs. Didi Jaya Santri, M. Si sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S. Pd., M. Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Drs. Kodri Madang, M. Si., Ph.D., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberi ilmu dan nasihat yang bermanfaat. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Am'ana Kamilah, S.Pd sebagai staff administrasi Program Studi Pendidikan Biologi yang senantiasa membantu mengurus segala keperluan administrasi di jurusan Pendidikan Biologi, dan tak lupa juga penulis ucapkan terima kasih kepada Eko Budi Wahyudi, S.Pd. selaku staff laboran Program Studi Pendidikan Biologi yang telah membantu dalam proses pengambilan data penelitian skripsi ini.

Terima kasih juga kepada kedua orang tuaku tercinta yaitu Ayahku Hendrican dan Ibuku Yulia Yetti atas semua dukungan dari segala aspek doa dan motivasi yang senantiasa menemani dan mengiringi langkah penulis serta tak lupa terima kasih banyak atas semua pendanaan selama menyelesaikan masa studiku hingga akhir. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada semua anggota keluarga lainnya yang telah mendukung dan memberikan motivasi serta doa. Tidak lupa

ucapan terima kasih teruntuk teman-temanku Wenda, Ajeng, Dwiki, Ayu, Fika, Bruno, Rizki, Vino, Erwin, Ari, Nining, Meilani, Puput, Indah dan teman-teman seperjuanganku dari Pendidikan Biologi angkatan 2014 lainnya yang telah memberi dukungan dan juga semangat serta sama-sama dalam merasakan suka dan duka, keluh dan kesah. Semoga Allah senantiasa melindungi kalian semua dimanapun kalian semua berada.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang Biologi dan menambahkan wawasan dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Akhirnya kepada Allah SWT jugalah senantiasa penulis berharap agar usaha ini dijadikan amal shalih dan diberikan pahala oleh-Nya. Shalawat beserta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman. Amin Amin Amin Ya Rabbal Alamin.

Palembang, 22 Desember 2018  
Penulis,

Sustriana

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Serbuk Sari.....	6
2.2 Karakter Morfologi Serbuk Sari .....	6
2.3 Tanaman Cucurbitaceae .....	13
2.3.1 Labu air ( <i>Legenaria siceraria</i> ).....	15
2.3.2 Blustru ( <i>Luffa cylindrica</i> ) .....	16
2.3.3 Bliigo ( <i>Benincasa hispida</i> ).....	16
2.3.4 Semangka ( <i>Citrullus lanatus</i> ) .....	17
2.3.5 Pare belut ( <i>Trichosanthes anguina</i> ) .....	18

2.3.6 Melon ( <i>Cucumis melo</i> ).....	19
2.4 Sumbangan dalam Pembelajaran Biologi SMA Kelas X.....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
2.1 Metode Penelitian .....	23
2.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.4 Alat dan Bahan.....	24
3.5 Prosedur Penelitian .....	24
3.5.1 Persiapan penelitian .....	24
3.5.2 Pengambilan Sampel.....	25
3.5.3 Preparasi Serbuk Sari.....	25
3.5.4 Pengamatan morfologi serbuk sari .....	26
3.6 Analisis Data .....	28
3.7 Analisis Kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
4. 1. Hasil Penelitian .....	31
4.1.1 Karakteristik Morfologi Serbuk Sari Cucurbitaceae .....	31
4.1.2 Deskripsi Morfologi Serbuk Sari Cucurbitaceae.....	34
4.1.3. Uji Cohen's Kappa pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	38
4.2. Pembahasan.....	39
4.2.1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	43
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan .....	44
5.2 Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>49</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Unit serbuk sari .....	7
2 Bentuk-bentuk serbuk sari dari tampilan polar .....	8
3 Bentuk serbuk sari dari tampilan ekuatorial .....	9
4 Kelas apertura serbuk sari .....	10
5 Tipe apertura .....	11
6 Posisi dan bentuk apertura pada serbuk sari .....	12
7 Tipe ornamentasi eksin .....	13
8 Bunga jantan dan betina <i>Cucumis sativus</i> .....	14
9 Labu air ( <i>Legenaria siceraria</i> ) .....	15
10 Blustru ( <i>Luffa cylindrica</i> ) .....	16
11 Buah bligo ( <i>Benincasa hispida</i> ) .....	17
12 Semangka ( <i>Citrullus lanatus</i> ) .....	18
13 Pare belut ( <i>Trichosanthes anguina</i> ) .....	19
14 Melon ( <i>Cucumis melo</i> ) .....	20
15 Pengukuran panjang aksis polar dan diameter ekuatorial .....	27
16 Tumbuhan blustru ( <i>Luffa cylindrica</i> ) .....	35
17 Tumbuhan labu air ( <i>Legenaria siceraria</i> ) .....	35
18 Tumbuhan Bligo ( <i>Benincasa hispida</i> ) .....	36
19 Tumbuhan melon ( <i>Cucumis melo</i> ) .....	37
20 Tumbuhan pare belut ( <i>Trichosanthes anguina</i> ) .....	37
21 Tumbuhan semangka ( <i>Citrullus lanatus</i> ) .....	38

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1 Hubungan Indeks P/E ( $\mu\text{m}$ ) dengan Bentuk Serbuk Sari.....	8
2 Hubungan Panjang Aksis Serbuk Sari ( $\mu\text{m}$ ) dengan Ukuran Serbuk Sari.....	9
3 Tempat Pengambilan Sampel.....	23
4 Variasi persetujuan diantara Ahli.....	29
5 Interpretasi Kappa .....	30
6 Bentuk serbuk sari berdasarkan indeks P/E dan ukuran serbuk sari pada enam jenis Cucurbitaceae .....	32
7 Tipe unit dan bentuk serbuk sari tampilan polar dan ekuatorial .....	33
8 Aperura serbuk sari enam jenis Cucurbitaceae .....	33
9 Polaritas, simetri dan ornamentasi eksin serbuk sari .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1 Silabus.....	50
2 Rencana Proses Pembelajaran (RPP).....	52
3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	60
4 Artikel Penelitian .....	68
5 Surat Izin Validasi LKPD .....	73
6 Lembar Validasi LKPD Ahli 1 .....	74
7 Lembar Validasi LKPD Ahli 2 .....	76
8 Surat Keputusan Pembimbing.....	78
9 Surat Keputusan Penelitian .....	80
10 Kartu Bimbingan Skripsi .....	81
11 Dokumentasi Penelitian .....	85
12 Dokumentasi Tumbuhan Cucurbitaceae .....	86
13 Surat Keterangan Bebas Laboratorium .....	88
14 Surat Keterangan Bebas Pustaka.....	88

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter morfologi serbuk sari enam jenis Cucurbitaceae. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah Deskriptif yaitu untuk menggambarkan karakter morfologi serbuk sari Cucurbitaceae. Pengamatan sampel dilakukan menggunakan metode asetolisis kemudian diamati menggunakan mikroskop cahaya pada perbesaran 400X. Sampel dari penelitian ini berasal dari enam jenis Cucurbitaceae yang berbeda yaitu *Luffa cylindrica*, *Legenaria siceraria*, *Benincasa hispida*, *Cucumis melo*, *Trichosanthes anguina*, dan *Citrullus lanatus*. Karakter yang diamati yaitu bentuk serbuk sari berdasarkan indeks, ukuran serbuk sari unit serbuk sari, bentuk serbuk sari pada tampilan polar dan ekuator, tipe aperture, jumlah aperture, kelas aperture, posisi aperture, polaritas serbuk sari, simetri serbuk sari, dan ornamentasi eksin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada enam jenis tumbuhan Cucurbitaceae yaitu bentuk serbuk sari berkisar *Oblate-Prolate*, ukuran serbuk sari hingga permagnae, unit serbuk sari *monad*, aperture bertipe *porus* dan *colpus* dengan banyak variasi, jumlah aperture sebanyak 3-banyak, kelas aperture *tricolporate*, *triporate* dan *tricolpate*, posisi aperture *zonoapertura* dan *polyapertura*, polaritas isopolar, simetri radial dan tipe ornamentasi eksin *reticulate*, *chinate*, *gemmate*, *psilate*, dan *verrucate*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan mengenai karakter morfologi serbuk sari Cucurbitaceae dan sebagai pengayaan Biologi SMA kelas X Kompetensi Dasar 3.2 menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya.

**Kata Kunci:** *Morfologi, Serbuk sari, Cucurbitaceae*

## ABSTRACT

This study aims to determine the morphological characters of six species of Cucurbitaceae pollen. This study is descriptive which is to describe the morphological character of Cucurbitaceae pollen. Research of samples was carried out using the acetolysis method then observed using a light microscope at 400X magnification. The samples from this study were from six different types of Cucurbitaceae, namely *Luffa cylindrica*, *Legenaria siceraria*, *Benincasa hispida*, *Cucumis melo*, *Trichosanthes anguina*, and *Citrullus lanatus*. The characters observed were pollen shape based on index, pollen unit pollen size, pollen shape on polar and equatorial appearance, aperture type, aperture number, aperture class, aperture position, pollen polarity, pollen symmetry, and excination ornamentation. The results showed that in the Cucurbitaceae tribe the pollen forms ranged from *Oblate-Prolate*, pollen to permagnae size, monad pollen unit, porous type apertura, *colpus* and *colporus*, 3-many apertures, *tricolat* apertura class, *triporate* and *tricolpate*, position of *zonoapertura* and *polyapertura* apertures, isopolar polarity, radial symmetry and ornamentation types of *excreted reticulate*, *chinate*, *gemmate*, *psilate*, and *verrucate*. The results of this study are expected to provide additional information regarding the morphological characteristics of Cucurbitaceae pollen and as an enrichment of class X Basic Competence 3.2 analyzes various levels of biodiversity in Indonesia along with their threats and preservation.

**Keywords:** *Morphology, Pollen, Cucurbitaceae*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Serbuk sari atau pollen merupakan sebagai alat kelamin jantan pada reproduksi seksual tumbuhan berbunga. Serbuk sari memiliki morfologi yang khas, menurut ahli morfologi serbuk sari dapat diamati berdasarkan karakteristik yang dimiliki, yaitu ukuran serbuk sari, bentuk serbuk sari, unit serbuk sari, tipe apertura, jumlah apertura, kelas apertura, posisi apertura, polaritas serbuk sari, simetri serbuk sari, dan ornamentasi eksin.

Serbuk sari memiliki ukuran yang sangat kecil dan berjumlah sangat banyak. Selain itu serbuk sari juga memiliki bentuk yang beragam seperti bulat bundar, bulat telur, bersudut, permukaannya berduri dan lain-lain (Zahrina dkk., 2017). Apertura merupakan suatu penipisan atau modifikasi dinding serbuk sari yang berfungsi sebagai jalan keluarnya isi serbuk sari (Hidayat, 1995), menurut Fahn (1972) apertura dibagi menjadi empat tipe, yaitu kolpus, sulkus, ruga dan porus. Jumlah apertura pada serbuk sari adalah satu atau lebih, akan tetapi ada beberapa jenis tumbuhan yang serbuk sarinya tidak memiliki apertura atau biasa disebut dengan *inaperture* (Mulyani, 2006). Kelas apertura dapat ditentukan berdasarkan dari tipe apertura dan banyak apertura. Posisi apertura pada serbuk sari biasanya terletak pada polar, global dan ekuatorial. Polaritas dibedakan menjadi dua, yaitu isopolar dan heteropolar. Simetris serbuk sari dibagi menjadi dua tipe, yaitu simetri radial dan simetri bilateral. Serbuk sari pada tiap jenis memiliki bentuk ornamentasi eksin yang bervariasi (Erdtman, 1952).

Selain sebagai alat kelamin jantan, serbuk sari juga dapat digunakan sebagai alat identifikasi suatu takson tumbuhan. Menurut Erdtman (1952) serbuk sari berdasarkan karakteristik morfologinya dapat digunakan sebagai alat identifikasi suatu takson tumbuhan baik pada tingkat suku, marga bahkan tingkat jenis. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Arrijani (2003)

yang membuktikan bahwa karakter morfologi serbuk sari dapat digunakan untuk membedakan tingkat marga dan jenis pada suku Myristicaceae.

Beberapa penelitian terkait tentang morfologi serbuk sari yang dilakukan pada beberapa jenis tumbuhan, diantaranya oleh Lestari (2016) bahwa dari 14 jenis Fabales menunjukkan adanya variasi serbuk sari yang berbeda. Aprianty dan Kriswiyanti (2007) membuktikan dalam hasil penelitiannya bahwa bunga kembang sepatu dengan warna bunga yang berbeda memiliki perbandingan ukuran serbuk sari yang mencolok. Mareta (2016) melaporkan bahwa dari empat varietas *Carica papaya* memiliki persamaan karakter pada sifat unit serbuk sari, polaritas, simetri, bentuk, tipe aperture, dan ornamentasi eksin, tapi berbeda pada ukuran serbuk sari. Hal ini menunjukkan semakin rendah tingkat takson maka semakin rendah variasi morfologi dari serbuk sari. Selain itu, penelitian Purnobasuki, dkk. (2014) menyatakan bahwa terdapat variasi morfologi serbuk sari pada lima jenis *Bougainvillea*, yang meliputi bentuk, ukuran, tipe ukuran, pola ukuran dan lapisan eksin, perbedaan ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis, karena ada yang memiliki ukuran dan kisaran yang jelas berbeda. Dengan demikian ciri morfologi serbuk sari dapat dijadikan dasar untuk menentukan takson tumbuhan

Berdasarkan hal tersebut membuktikan bahwa serbuk sari dapat dijadikan sebagai alat identifikasi suatu takson tumbuhan, akan tetapi banyak peneliti yang melakukan penelitian taksonomi dengan menggunakan morfologi organ luar seperti akar, daun, batang, bunga, buah, dan alat tambahan, khususnya pada suku Cucurbitaceae. Penelitian terkait identifikasi menggunakan organ luar pada suku Cucurbitaceae dilakukan Suwanto, (2015) yang menunjukkan adanya keragaman ciri morfologi tanaman labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch.) di lima Kabupaten Propinsi Jawa Timur yang meliputi bentuk biji bundar memanjang dan biji bundar telur. Penelitian lain yang dilakukan terhadap suku Cucurbitaceae yaitu identifikasi tipe trikoma pada tulang daun yang dilakukan oleh Hidayah (2012) menyatakan bahwa suku Cucurbitaceae memiliki tipe trikoma glandular yaitu trikoma yang mengeluarkan zat sekret.

Suku Cucurbitaceae merupakan salah satu tumbuhan yang menjalar dan memiliki peran penting terutama dalam tumbuhan sayuran. Suku Cucurbitaceae merupakan jenis labu-labuan dengan anggota sekitar 120 marga dan lebih dari 900 jenis yang tersebar di daerah tropis dan subtropis di Afrika, Asia, Australia, dan Amerika (Cruse, 2011). Suku Cucurbitaceae secara umum bersifat *monoecious* (bunga jantan dan bunga betina pada satu tumbuhan), akan tetapi ada beberapa yang *dioecious* (bunga jantan dan bunga betina pada tanaman yang berbeda) (Widodo, 1979). Suku Cucurbitaceae ini memiliki daun berseling, berdaun muda pada tangkai, biasanya berlekuk, memiliki bunga yang sebagian besar uniseksual atau berkelamin tunggal. Kelopak bunganya sebagian besar berjumlah 5 buah dan berlekuk, mahkota bunganya berjumlah 5 dan berlekuk atau bebas, mahkota bunga pada bunga jantan berbeda dengan mahkota bunga pada bunga betina, Benang sarinya berjumlah 5 dan berselang (Cruse, 2011). Suku Cucurbitaceae memiliki persamaan ciri morfologi berupa anak sulur. Sulur atau alat-alat pembelit merupakan metamorfosis cabang, dahan atau kadang-kadang daun penumpu (Tjitrosoepomo, 2011).

Penelitian mengenai serbuk sari pada suku Cucurbitaceae jarang ditemukan. Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Afandi (2014) di Malang pada lima jenis yang berbeda yaitu gambas (*Luffa acutangula*), labu siam (*Sechium edule*), mentimun (*Cucumis sativus*), pare (*Momordica charantia*), dan labu kuning (*Cucurbita moschanta* Duch.) menunjukkan morfologi serbuk sari pada lima jenis Cucurbitaceae mempunyai variasi yang berbeda. Berdasarkan hal tersebut, Afandi (2014) telah mengamati lima jenis Cucurbitaceae, sehingga peneliti ingin melakukan penelitian pada jenis yang berbeda, yaitu blustru (*Luffa cylindrica*), labu air (*Legenaria siceraria*), bligo (*Benincasa hispida*), melon (*Cucumis melo*), pare belut (*Trichosanthes anguina*) dan semangka (*Citrullus lanatus*), sehingga informasi mengenai morfologi serbuk sari pada suku Cucurbitaceae menjadi lebih lengkap. Selain enam jenis tumbuhan Cucurbitaceae belum diteliti oleh peneliti terdahulu, enam jenis tersebut merupakan salah satu jenis produk hasil pertanian yang banyak terdapat di Sumatera selatan, sehingga ditanam dan dikonsumsi oleh masyarakat daerah Palembang sebagai olahan



sayuran dan campuran minuman yang memberikan rasa kesegaran (Sartikasari, 2015).

Penelitian terhadap enam jenis tumbuhan Cucurbitaceae perlu dilakukan karena untuk menambah informasi tentang morfologi serbuk sari pada suku Cucurbitaceae yang sudah ada dan untuk mengetahui karakteristik morfologi serbuk sari pada enam jenis Cucurbitaceae, karakter yang diamati, yaitu unit serbuk sari, bentuk serbuk sari pada tampilan polar dan ekuator, tipe apertura, jumlah apertura, kelas apertura, posisi apertura, polaritas serbuk sari, simetri serbuk sari, ornamentasi eksin, bentuk serbuk sari berdasarkan indeks dan ukuran serbuk sari. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam bentuk LKPD pada pembelajaran biologi SMA kelas X semester ganjil pada Kompetensi Dasar 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya. Maka dari hal tersebut peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Identifikasi Morfologi Serbuk Sari pada enam Jenis Tumbuhan Cucurbitaceae dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA Kelas X”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu: “Bagaimanakah karakteristik unit serbuk sari, bentuk serbuk sari pada tampilan polar dan ekuator, tipe apertura, jumlah apertura, kelas apertura, posisi apertura, polaritas serbuk sari, simetri serbuk sari, ornamentasi eksin, bentuk serbuk sari berdasarkan indeks dan ukuran serbuk sari pada enam jenis tumbuhan Cucurbitaceae, yaitu blustru (*Luffa cylindrica*), labu air (*Legenaria siceraria*), bligo (*Benincasa hispida*), melon (*Cucumis melo*), pare belut (*Trichosanthes anguina*) dan semangka (*Citrullus lanatus*)?”

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini terarah, maka penelitian ini diberi batasan masalah, yaitu:

1. Jenis-jenis Cucurbitaceae yang diteliti adalah tumbuhan yang tumbuh secara alami maupun sengaja ditanam oleh masyarakat.
2. Tumbuhan Cucurbitaceae yang diamati ada enam jenis, yaitu blustru (*Luffa cylindrica*), labu air (*Legenaria siceraria*), bligo (*Benincasa hispida*), melon (*Cucumis melo*), pare belut (*Trichosanthes anguina*) dan semangka (*Citrullus lanatus*).

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik morfologi serbuk sari yang terdiri dari unit serbuk sari, bentuk serbuk sari pada tampilan polar dan ekuator, tipe apertura, jumlah apertura, kelas apertura, posisi apertura, polaritas serbuk sari, simetri serbuk sari, ornamentasi eksin, bentuk serbuk sari berdasarkan indeks dan ukuran serbuk sari pada enam jenis tumbuhan Cucurbitaceae.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai Informasi mengenai karakteristik morfologi serbuk sari pada enam jenis tumbuhan Cucurbitaceae dan informasi mengenai keanekaragaman morfologi serbuk sari pada enam jenis tumbuhan Cucurbitaceae dan Sebagai tambahan materi pada pembelajaran biologi SMA kelas X semester ganjil pada Kompetensi Dasar 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, N. N. (2014). Studi Karakter Morfologi Pollen Pada Famili Cucurbitaceae dengan Scanning Electron Microscope sebagai Sumber Belajar Biologi. *Skripsi*. Malang: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Malang.
- Aisha, M. (2018). Manfaat Buah Semangka. <https://www.manfaat.id/buah/semangka/>. (Online). (diakses pada tanggal 09 Mei 2018).
- Andrianto, F. (2016). Pengaruh Sari Kuli dan Buah Semangka Merah (*Citrullus lanatus*) sebagai Bahan Pengencer terhadap Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Domba. *Skripsi*. Surabaya: Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Aprianty, N. M., D., Kriswiyanti, E. (2008). Studi Variasi Ukuran Serbuk Sari Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dengan Warna Bunga Berbeda. *Jurnal Biologi*, 12 (1): 14-18.
- Arif, F. (2017). Uji Aktivitas Hepatoprotektor Ekstrak Biji Buah Bligu (*Benincasa hispida* (Thumb) Cogn.) terhadap Tikus (*Rattus norvegicus*) yang di Induksi Parasetamol. *Skripsi*. Makasar: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makasar.
- Arrijani. (2003). Kekerabatan Fenetik Anggota Marga *Knema*, *Horsfieldia*, dan *Myristica* di Jawa berdasarkan Bukti Morfologi Serbuk Sari. *Biodiversitas*, 4(2): 83-88.
- Bolinder, K. (2017). Pollen and Pollination in *Ephedra* (Gnetales). Tesis, Sweden; Stockholm University.
- Crace, B. (2011). Curcubitaceae. In Short, P.S. & Cowie, I.D. (eds), *Flora of the Darwin Region*. (Northern Territory Herbarium, Department of Natural Resources, Environment, the Arts and Sport). 1:1-17.
- Erdtman, G. (1952). *Pollen Morphology and Plant Taxonomy Angiosperms (An Introduction to Palynology I)*. USA: The Chonica Botanica Company.
- Esau, K. (1977). *Anatomy of Seed Plants 2<sup>nd</sup> Edition*. New York: John Wiley & Sons.
- Fahn, A. (1972). *Plant Anatomy*. Pergamon Press. Oxford' New York. The Hebrew University, Jerusalem, Israel.
- Fry, S. (1936). A Study of Pollen. Makalah disampaikan dalam *Seminar Academy of Science*, pada 1936 di Oklahoma.
- Hesse, M., Zetter, R., Halbritter, H., Weber, M., Buchner, R., Frosch-Radivo, A., and Ulrich, S. (2009). *Pollen Terminology*. New York: Springer Wien.

- Hidayah, F. N. (2012). Identifikasi Tipe Trikoma pada Tulang Daun Suku Fabaceae dan Cucurbitaceae sebagai Media Pembelajaran Biologi di SMA. *Skripsi*. Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
- Hidayat, E., B. (1995). *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung: Penerbit ITB.
- Hidayat, E. B. dan Utomo, B. I. (1980). *Penuntun Praktikum Mikroteknik Tumbuhan*. Bandung: Jurusan Biologi FMIPA Institut Teknologi Bandung.
- Huang, T. (1972). *Pollen Flora of Taiwan*. Taiwan: National Taiwan University.
- Husnudin, U. B., Sulasmi, E. S., & Saptasari, M. (2015). Karakterisasi Morfologi Polen Tumbuhan Solanaceae di Malang Raya.
- Ismail., Isriany. (2013). Potensi Bahan Alam Sebagai Bahan Aktif Kosmetik Tabir Surya. *JF UINAM*. 1 (1):45-53.
- Lestari, A. P. (2016). Kajian Kekerabatan 14 Jenis Tumbuhan Fabales berdasarkan Karakter Morfologi Serbuk Sari dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. *Skripsi*. Inderalaya: Fakultas Keguruan dan Ilmu Kependidikan, Universitas Sriwijaya.
- Mareta, S. (2013). Studi Morfologi Serbuk Sari Beberapa Varietas Pepaya (*Carica papaya*). *Skripsi*. Padang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padang.
- McCormack, J. H. (2005). *Cucurbit Seed Production*. USDA-CREES (Cooperative State Research, Education, and Extension Service) (p. 1.4) in the through Southern SARE (Sustainable Agriculture Research and Education).
- Moore, P. D., Webb, J. A., dan Collinson, M. E. (1991). *Pollen Analysis (Second Edition)*. Oxford: Blackwell Scientific Publication.
- Mulyani, S. (2006). *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Nazir, M. (1983). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nugroho, S. H. (2014). Karakteristik Umum Polen dan Spora serta Aplikasinya. *Oseana*, 39(3):7-19.
- Panjaitan, H. (1991). Pengaruh Fraksi Eter Biji Blustru (*Luffa cylindrica* Roem.) terhadap Kadar Testosterone pada Serum Rattus Norvegicus. *Skripsi*. Surabaya: Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
- Patilima, H. (2005). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Permana, A. R. (2009). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Pare Belut (*Trichosanthes anguina* L.). *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.

- Prastowo, A. (2014) *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purnobasuki, H., Purwandari, E., Soedarti, T. (2014). Keanekaragaman Morfologi Serbuk Sari pada 5 Species *Bougenvillea*. *Bioscientiae*, 11 (1): 48-59.
- Sartikasari, R. (2015). Identifikasi dan Penanggulangan Serangga Hama pada Tanaman Timun Suri (*Cucumis sativus*) di Desa Putak Kecamatan Gelumbang Kabupaten Muara Enim dan Sumbangannya pada Materi Keanekaragaman Hayato Hewan Kelas X di SMA/MA.
- Shah, B. N., Seth, A. K. & Desai, R. V. (2010). Phytopharmacotology prodile of lagenaria siceraria: A review. *Asian Journal of Plant Science*, 9(3), 152-157.
- Singh, G. (2009). *Plant Systematics an Integrated Approach*. India: Science Publishers.
- Stuessy, T. F. (2009). *Plant Taxonomy: the Systematic Evaluation of Comparative Data (Second Edition)*. New York: Columbia University Press.
- Suwanto, Suranto, Purwanto, E. (2015). Karakteristik Labu Kuning (*Cucurbita moschata Duch*) pada lima kabupaten di Provinsi Jawa Timur. 3 (1): 61-71.
- Tiffany, F. L. (2016). Teknik Budidaya Melon (*Cucumis melo* L.) secara Tabulampot, Ditaman Buah Mekarsari, Cileungsi, Jawa Barat. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Tjitrosoepomo, G. (1994). *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tjitrosoepomo, G. (2011). *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Viera, A. J., & Garrett, J. M. (2005). Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. *Family Medicine Journal*, 37 (5):360-363.
- Widodo, S. H. (1979). *Bagian Tumbuhan Berbunga (Morfologi Luar)*. Bandung: Institut Teknologi Bandung. Departemen Biologi.
- Zahrina, Hasanuddin, Wardiah. (2017). Studi Morfologi Serbuk Sari Enam Anggota Familia Rubiaceae. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*, 2 (1): 114-123.