

**MORFOLOGI ORGAN GENERATIF *Hylocereus costaricensis* (NAGA
SUPER MERAH) DAN *Hylocereus polyrhizus* (NAGA MERAH)**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Sains*



OLEH:

**ILHAM SADDAM AL AZIZ
16017/2010**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

PERSETUJUAN SKRIPSI

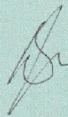
MORFOLOGI ORGAN GENERATIF *Hylocereus costaricensis* (NAGA SUPER MERAH) DAN *Hylocereus polyrhizus* (NAGA MERAH)

Nama : Ilham Saddam Al Aziz
NIM/TM : 16017/2010
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 25 Juni 2014

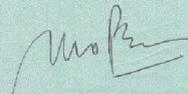
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Dra. Des M., M.S
NIP. 19581206 198903 2 001

Pembimbing II



Dra. Moralita Chatri, M.P
NIP. 19650224 199103 2 001

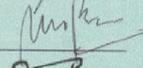
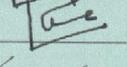
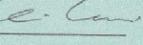
PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Biologi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Morfologi Organ Generatif *Hylocereus costaricensis* (Naga Super Merah) dan *Hylocereus polyrhizus* (Naga Merah)
Nama : Ilham Saddam Al Aziz
NIM/TM : 16017/2010
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 26 Juni 2014

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua-	: Dra. Des M., M.S	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Moralita Chatri, M.P	2. 
3. Anggota	: Dr. Azwir Anhar, M.Si	3. 
4. Anggota	: Irma Leilani Eka Putri, S.Si, M.Si	4. 
5. Anggota	: Dezi Handayani, S.Si, M.Si	5. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jln. Prof. Dr. Hamka, Kampus Air Tawar Barat 25131 Telp. (0751) 7057420

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ilham Saddam Al Aziz
Nim/BP : 16017/2010
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**Morfologi Organ Generatif *Hylocereus costaricensis* (Naga Super Merah) dan *Hylocereus polyrhizus* (Naga Merah)**” adalah benar hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Agustus 2014

Mengetahui

Ketua Jurusan Biologi

Dr. Azwir Anhar, M.Si
NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan,



Ilham Saddam Al Aziz
NIM. 16017/2010

ABSTRAK

Ilham Saddam Al Aziz: Morfologi Organ Generatif *Hylocereus costaricensis* (Naga Super Merah) dan *Hylocereus polyrhizus* (Naga Merah)

Bunga merupakan alat perkembangbiakan generatif, tempat terjadinya peristiwa penyerbukan dan pembuahan yang nantinya akan menghasilkan buah yang di dalamnya terdapat biji. Dalam klasifikasi tumbuhan berbunga, organ yang paling sering digunakan untuk mendasari pengelompokan taksonomi adalah organ generatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur morfologi organ generatif *Hylocereus costaricensis* dan *Hylocereus polyrhizus*.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian dilakukan di Laboratorium Botani Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang, pada bulan Desember 2013 sampai Januari 2014. *Hylocereus* yang diamati adalah *Hylocereus costaricensis* dan *Hylocereus polyrhizus*. Karakter morfologi organ generatif yang diamati meliputi, kelopak, mahkota, putik, ovarium, kepala sari, serbuk sari, buah, dan biji.

Hasil pengamatan morfologi organ generatif dua species dari genus *Hylocereus* memiliki kelopak yang berbeda. *H. costaricensis* memiliki kelopak berwarna hijau kemerahan, *H. polyrhizus* memiliki kelopak berwarna hijau. Tipe kepala putik keduanya adalah *filiform*. Ovariumnya termasuk ke dalam tipe *inferus*. Ukuran serbuk sari termasuk kedalam kelompok besar sampai sangat besar. Buah *H. costaricensis* lebih besar dari buah *H. polyrhizus*.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. Berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Morfologi Organ Generatif *Hylocereus costaricensis* (Naga Super Merah) dan *Hylocereus polyrhizus* (Naga Merah)**”. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, karena beliau kita dapat merasakan nikmat islam dalam hidup kita.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Sains pada jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih atas bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, terutama kepada:

1. Ibu Dra. Des M, M.S sebagai pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan arahan selama penelitian dan penulisan skripsi.
2. Ibu Dra. Moralita Chatri, M.P. sebagai pembimbing II yang juga telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan arahan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Azwir Anhar, M.Si, Irma Leilani Eka Putri, S.Si, M.Si. dan Ibu Dezi Handayani, S.Si, M.Si. sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.

4. Ibu Irdawati, S.Si, M.Si, sebagai dosen Penasehat Akademik yang telah membimbing dan memberi pengarahan selama perkuliahan.
5. Ketua Jurusan, Sekretaris Jurusan, Ketua Program Studi dan Seluruh Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Staf Tata Usaha dan Laboran Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan dan semangat serta doa.
8. Rekan-rekan mahasiswa biologi yang telah memberikan bantuan, semangat dan dorongan demi kesempurnaan skripsi.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Penulis telah berusaha maksimal mungkin untuk kesempurnaan skripsi ini, jika masih ada kekurangan, penulis mengharapkan kritik dan sarannya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Morfologi Umum <i>Hylocereus</i>	5
B. Morfologi Organ Generatif.....	8
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
C. Alat dan Bahan.....	19
D. Prosedur Penelitian.....	20
1. Persiapan.....	20
2. Pengambilan Sampel	20

3. Pengamatan.....	21
E. Teknik Analisis Data.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
BAB VI PENUTUP	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Pengukuran Kelopak dan Mahkota <i>H. costaricensis</i> dan <i>H. polyrhizus</i>	25
2. Hasil Pengukuran Putik <i>H. costaricensis</i> dan <i>H. polyrhizus</i>	26
3. Hasil Pengukuran benang sari <i>H. costaricensis</i> dan <i>H. polyrhizus</i>	27
4. Hasil Pengukuran Buah dan Biji <i>H. costaricensis</i> dan <i>H. polyrhizus</i>	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bunga <i>H. costaricensis</i> dan <i>H. polyrhizus</i>	6
2. Buah dari <i>Hylocereus</i> sp.	6
3. Tipe-tipe kepala putik	11
4. Asosiasi dari serbuk sari.....	13
5. Bentuk-bentuk dari tetrad.....	14
6. Kelopak bunga dari <i>H. costaricensis</i> dan <i>H. polyrhizus</i>	24
7. Bentuk kepala putik dari <i>H. costaricensis</i> dan <i>H. polyrhizus</i>	25
8. Ovarium dari <i>H. polyrhizus</i> dan <i>H. costaricensis</i>	26
9. Unit serbuk sari tipe monad.....	28
10. Bentuk permukaan serbuk sari tipe ekinat	28
11. Bentuk biji <i>H. costaricensis</i> dan <i>H. polyrhizus</i>	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Foto Species <i>H. costaricensis</i> dan <i>H. polyrhizus</i>	39
2. Dokumentasi Penelitian	40

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buah naga (*Hylocereus sp.*) merupakan tanaman sejenis kaktus yang berasal dari Amerika Tengah, Amerika Selatan dan Meksiko. Buah naga dikenal dengan nama *dragon fruit*, termasuk dalam familia Cactaceae yang dikenali juga sebagai *nightblooming cactus*. Walaupun buah naga berasal dari Amerika, namun tanaman ini lebih dikenal sebagai tanaman dari Asia. Hal ini karena buah naga dikembangkan secara besar-besaran di Asia seperti Vietnam dan Thailand. Tanaman buah naga termasuk tanaman tropis dan dapat beradaptasi dengan berbagai keadaan lingkungan dan perubahan cuaca seperti sinar matahari dan curah hujan (Kristanto, 2010).

Buah naga adalah sumber makanan berkhasiat yang semakin populer di negara Asia termasuk Indonesia. Buah naga dapat dikonsumsi sebagai buah segar maupun dijadikan makanan olahan seperti jus, es krim, sari buah, dan selai. Buah ini mempunyai kandungan air yang sangat tinggi sekitar 90,20% dari berat buah (Kristanto, 2010). Selain itu juga mempunyai manfaat bagi kesehatan manusia diantaranya sebagai pengimbang kadar gula darah, pelindung kesehatan mulut, pencegah kanker usus, mengurangi kolesterol, pencegah pendarahan dan mengobati keputihan (Wartapa, 2012).

Buah naga banyak jenisnya dengan warna daging buah yang berbeda-beda, yakni berdaging buah putih, kuning dan merah (Wartapa, 2012).

Sampai saat ini buah naga yang dibudidayakan secara komersial ada 4 jenis yaitu: Buah Naga Merah Daging putih (*Hylocereus undatus*), Buah Naga Merah Daging Merah (*Hylocereus polyrhizus*), Buah Naga Merah Daging Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dan Buah Naga Kuning Daging Putih (*Selenicereus megalanthus*) (Anonim, 2006).

Salah satu bagian yang menarik dari tumbuhan adalah bunga. Bunga merupakan alat perkembangbiakan generatif, tempat terjadinya peristiwa penyerbukan dan pembuahan yang nantinya akan menghasilkan buah yang di dalamnya terdapat biji. Biji inilah yang akan tumbuh menjadi tumbuhan baru (Setjo, dkk, 2010).

Dalam klasifikasi tumbuhan berbunga, organ yang paling sering digunakan untuk mendasari pengelompokan taksonomi adalah organ generatif (Bell, 1991). Studi morfologi organ generatif memiliki kepentingan dalam disiplin ilmu lainnya, seperti sejarah vegetasi, dan evolusi flora. Untuk kepentingan identifikasi dan klasifikasi suatu tanaman, maka diperlukan data-data tentang morfologi bunga. Dengan klasifikasi, maka suatu kelompok tanaman dapat mudah dikenali. Tata nama makhluk hidup pertama kali ditemukan oleh Linnaeus dengan mengidentifikasi organ generatif. Apabila organ generatif tidak ada, maka sulit dilakukan pengidentifikasian. Hal ini membuktikan bahwa organ generatif sangat berguna dalam pengidentifikasian (Scott dkk., 1999 dalam Utama, 2012).

Menurut Radford (1986), karakter-karakter yang dapat digunakan untuk membangun taksonomi diantaranya adalah morfologi, kimiawi, sitologi, anatomi, dan ekologi. Diantara sekian banyak karakter yang ada, karakter morfologi

merupakan karakter yang paling banyak digunakan. Hal ini dikarenakan karakter morfologi mudah untuk diamati dan menyediakan sebagian besar karakter-karakter yang digunakan dalam membangun sistem taksonomi. Oleh karena itu, morfologi sangat erat hubungannya dengan taksonomi dan akan terus demikian sampai bertahun-tahun yang akan datang (Cronquist, 1981).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Shi (2009, *dalam* Hajar, 2011) memperlihatkan bahwa variasi morfologi mahkota dan kelopak dapat memberikan informasi untuk membedakan tanaman dan membantu klasifikasi tanaman. Begitu juga dengan serbuk sari berdasarkan perbedaan morfologinya dapat digunakan sebagai alat identifikasi suatu takson tumbuhan baik pada tingkat familia, genus bahkan tingkat species (Erdtman, 1972). Hal ini juga dikemukakan oleh Hidayat (1995) bahwa serbuk sari berperan dalam taksonomi pada tingkat familia atau di bawahnya. Selain itu, hasil penelitian Pudjoarinto dan Hasanuddin (1996) menunjukkan bahwa duku, kokosan dan pisitan dapat dibedakan satu dengan yang lainnya berdasarkan ukuran, bentuk indeks kosta, dan ornamentasi eksin dari serbuk sarinya.

Informasi secara umum mengenai organ generatif buah naga sudah dilaporkan, seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Jaya (2010) tentang morfologi dari buah naga, namun masih diperlukan informasi mengenai morfologi organ generatif dari buah naga secara jelas dan rinci. Maka berdasarkan hal tersebut telah dilakukan penelitian tentang **“Morfologi Organ Generatif *Hylocereus costaricensis* (Naga Super Merah) dan *Hylocereus polyrhizus* (Naga Merah)”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dirumuskan masalah bagaimana struktur morfologi organ generatif dari *Hylocereus costaricensis* dan *Hylocereus polyrhizus*?

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi dengan mengamati morfologi organ generatif dari *H. costaricensis* dan *H. polyrhizus* yang didapatkan di Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman yaitu morfologi organ generatif yang di amati adalah bunga, yang meliputi kelopak, mahkota, putik, benang sari, serta buah dan biji.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur morfologi organ generatif *H. costaricensis* dan *H. polyrhizus*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, sebagai berikut:

1. memberikan manfaat dan kegunaan dalam bidang ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Taksonomi dan Anatomi Tumbuhan.
2. menambah data informasi tentang bentuk morfologi organ generatif beberapa species dari *Hylocereus*, sehingga memberi kemudahan dalam mengidentifikasi tumbuhan yang tergolong ke dalam *Hylocereus*.
3. mendapatkan data awal dalam bidang taksonomi tumbuhan dan bidang ilmu lainnya.