HUBUNGAN FENETIK 12 JENIS ANGGOTA SUKU *APOCYNACEAE* BERDASARKAN KARAKTER MORFOLOGI DAN FITOKIMIA DI KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat
Sarjana S-1

Program Studi Biologi

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Diajukan oleh:
Tuti Handayani
06640030

kepada
Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta
2011

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/974/2011

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul	:	Hubungan Fenetik 12 Jenis Anggota Suku *Apocynaceae* Berdasarkan Karakter Morfologi dan Fitokimia Di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta
Yang dipersiapkan dan disusun oleh	:	
Nama	:	Tuti Handayani
NIM	:	06640030
Telah dimunaqasyahkan pada	:	19 Mei 2011
Nilai Munaqasyah	:	A / B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Abdul Rozaq Chasani, M.Si
NIP.19740329 199903 1 002

Penguji I

Esti Wahyu Widowati, M.Si
NIP.19760830 200312 2 001

Penguji II

Drs. Hadi Sasongko, M.Si
NIY. 60960146

Yogyakarta, 6 Juni 2011
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan

KEMENTERIAN AGAMA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI YOGYAKARTA UIN SUNAN KALIJAGA

Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tuti Handayani

NIM : 06640030

Prodi : Biologi

Judul Skripsi : Hubungan Fenetik 12 Jenis Anggota Suku *Apocynaceae* Berdasarkan Karakter Morfologi dan Fitokimia Di kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 27 April 2011

Yang menyatakan

METERAI TEMPEL
PAJAK MEMBANGUN BANGSA
TGL. 20
1E308AAF404497980
ENAM RIBU RUPIAH
6000 DJP

Tuti Handayani
NIM. 06640030

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp. : 1 Bendel Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Tuti Handayani
NIM : 06640030
Judul Skripsi : Hubungan Fenetik 12 Jenis Anggota Suku *Apocynaceae* Berdasarkan Karakter Morfologi dan Fitokimia Di kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta

sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan/ Program Studi Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang ilmu Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 27 April 2011

Pembimbing I

Abdul Razaq Chasani, M.Si.
NIP : 19740329-199903-1-002

Pembimbing II

Widodo, M.Pd.
NIP : 132168403

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT yang dengan rahmat-Nya telah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul " Hubungan Fenetik 12 Jenis Anggota Suku *Apocynaceae* Berdasarkan Karakter Morfologi dan Fitokimia di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta". Shalawat dan salam penulis haturkan kepada junjungan besar nabi Muhammad SAW, karena hanya beliaulah yang pantas menjadi suri tauladan bagi kita semua.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak yang telah terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam memberikan arahan, pemikiran, motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ilmiah ini. Ucapan terimakasih khusus disampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M. A, Ph. D., selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Arifah Khusnuryani, M. Si., selaku Ketua Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Jumailatus Sholihah, S.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik beserta Bapak/Ibu dosen Biologi (Ibu Siti Aisah, M.Si., Ibu Arifah Khusnuryani, M.Si., Ibu Eka Sulistiyowati, S.Si., MA., Mbak Lela Susilawati, M.Si., Ibu Isma Kurniatanty, M.Si., Bapak Widodo, M.P.) yang senantiasa membantu dan terbuka dengan masalah yang dihadapi mahasiswa.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

4. Bapak Abdul Razaq Chasani, M. Si., dan Bapak Widodo, M. Pd., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama pelaksanaan penelitian. Pengetahuan dan pengalaman yang diberikan *Insya Allah* bermanfaat untuk penulis.
5. Bapak dan Ibu tercinta (Bapak Maswidar (Alm) dan Ibu Ngatiyem) yang telah mendukung penulis baik doa, dukungan sepenuh hati, cinta, kasih sayang, dan materi, serta menjadi sumber inspirasi dan motivasi bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini.
6. Kakak dan adikku (Siti Utami dan Syam Ashari) yang senantiasa mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan studi.
7. Laboran Laboratorium Biologi (Mas Tri, Mas Donny, Mbak Festy, dan Mbak Ethik) atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian.
8. Bapak Anif Usman di LPPT UGM yang telah membantu penulis dengan sabar dalam menyelesaikan penelitian beserta staf LPPT UGM.
9. Warga Kabupaten Sleman khususnya Kecamatan Kalasan, Ngemplak, Ngaglik, Depok, dan Mlati atas keramahan, kebaikan, dan ketulusan hati membantu peneliti ketika melakukan pengambilan sampel di lapangan.
10. Abang Evan yang selalu setia mendampingi, membantu, dan tempat berbagi penulis didalam suka dan duka.
11. Temen-temen kos penulis di Eidelwis (Yusni, Fatima, Ayu, Bayti, Lika, Indah, mb Faiz, Sri, mb Ika, Ida, dan Iim) yang selalu mendukung, memberikan keceriaan, dan membantu menampung segala keluh kesah.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

12. Iis, Aulia, Leli, Fida, dan Agil, sahabat tempat bertukar pikiran, yang selalu mendukung, dan memberi semangat selama perjalanan kuliah.
13. Teman-teman seperjuangan angkatan 2006.
14. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis sadar bahwa laporan ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran sangat diharapkan sebagai acuan penulis untuk perbaikan tulisan ilmiah berikutnya. Penulis berharap laporan ilmiah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 27 April 2011

Penulis

Tuti Handayani

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Atas berkat dan Rahmat Allah SWT
Kupersembahkan karya ilmiah sederhana ini kepada:

Almamaterku

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

Serta

Keluarga tercinta

Bapak (Alm), Ibu, kakak, dan adikku

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

****

وتلْـك الأمثـَالُ نضربـها للنـاس ومـَا يعقلُـها إلا الْعـالمـُونَ

“Dan perumpamaan-perumpamaan ini kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.”

(Al-ankabut 29: 43)[1]

“Hadiah terbesar dari kerja keras manusia bukanlah hasil yang ia peroleh, melainkan manfaat dari yang ia kerjakan”.

(John Ruskin)[2]

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

[1]*Alquran dan Terjemahannya*, Q. S. Al-Ankabut 29: 43. Bandung: CV. Diponegoro, hlm 320.

[2]Sabrina Jasmine, *171 Kutipan Motivasi Super Dahsyat* (Jogjakarta: Diglosia Media Baru), hlm 96.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL..... i

HALAMAN PENGESAHAN..... ii

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... iii

SURAT PERSETUJUAN..... iv

KATA PENGANTAR v

PERSEMBAHAN..... viii

MOTTO..... ix

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL..... xii

DAFTAR GAMBAR..... xiii

DAFTAR LAMPIRAN ……..... xiv

ABSTRAK..... xv

BAB I. PENDAHULUAN ……..... 1

A. Latar Belakang ……..... 1

B. Rumusan Masalah……..... 5

C. Batasan Masalah..... 5

D. Tujuan ……..... 6

E. Manfaat ……..... 6

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA……..... 8

A. Tinjauan Pustaka..... 8

B. Landasan Teori..... 11

1. Taksonomi Tumbuhan……..... 11

2. Karakter Taksonomi……..... 12

3. Hubungan Fenetik dan Taksonomi Numerik..... 14

4. Suku *Apocynaceae*..... 18

5. Kromatografi Lapis Tipis..... 19

6. Flavonoid..... 20

BAB III. METODE PENELITIAN……..... 24

A. Waktu dan Tempat Penelitian..... 24

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

B. Alat dan Bahan..... 24
C. Cara Kerja..... 25
D. Analisis Data..... 32
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN……..... 35
A. Deskripsi Morfologi Suku *Apocynaceae*..... 35
B. Senyawa flavonoid Suku *Apocynaceae*..... 61
C. Analisis Hubungan Kesamaan..... 65
BAB V. PENUTUP……..... 74
1. Kesimpulan..... 74
2. Saran……... 75
DAFTAR PUSTAKA ……..... 76
LAMPIRAN……..... 80

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 98 ciri karakter anggota Suku *Apocynaceae*..... 27
Tabel 2. Daftar tanaman anggota Suku *Apocynaceae* di Kabupaten Sleman... 35
Tabel 4. Kadar flavonoid equivalent rutin..... 64
Tabel 5. Ciri karakter morfologi yang berbeda pada 11 jenis anggota Suku *Apocynaceae*..... 67
Tabel 6. Proximity matrix antar variabel 11 anggota Suku *Apocynaceae*..... 69

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jalur biosintesis senyawa flavonoid..... 22
Gambar 2. Peta Kabupaten Sleman..... 26
Gambar 3. Plantpres..... 29
Gambar 4. Lempeng dalam chamber dengan garis pembatas penotolan sampel dan bata seluen..... 31
Gambar 5. Lempeng dengan penunjukkan kenaikan bercak dan batas atas pengeluasian..... 31
Gambar 6. *Catharantus roseus* G. Don..... 39
Gambar 7. Struktur bunga *Catharantus roseus* G. Don..... 39
Gambar 8. *Plumeria acuminata* Ait (1)..... 41
Gambar 9. Struktur bunga *Plumeria acuminata* Ait (1)..... 41
Gambar 10. *Plumeria acuminata* Ait (2)..... 42
Gambar 11. Struktur bunga *Plumeria acuminata* Ait (2)..... 43
Gambar 12. *Plumeria acuminata* Ait (3)..... 44
Gambar 13. Struktur bunga *Plumeria acuminata* Ait (3)..... 45
Gambar 14. *Plumeria acuminata* Ait (4)..... 46
Gambar 15. Struktur bunga *Plumeria acuminata* Ait (4)..... 46
Gambar 16. *Plumeria acuminata* Ait (5)..... 48
Gambar 17. Struktur bunga *Plumeria acuminata* Ait (5)..... 48
Gambar 18. *Allamanda cathartica* L..... 50
Gambar 19. Struktur bunga *Allamanda cathartica* L..... 50
Gambar 20. *Thevetia peruviana* Merr..... 52
Gambar 21. Struktur bunga *Thevetia peruviana* Merr..... 52
Gambar 22. *Adenium* sp..... 54
Gambar 23. Struktur bunga *Adenium* sp..... 54
Gambar 24. *Nerium oleander* L..... 56
Gambar 25. Struktur bunga *Nerium oleander* L..... 56
Gambar 26. *Tabernaemontana divaricata* R. Br..... 58
Gambar 27. Struktur bunga *Tabernaemontana divaricata* R. Br..... 58
Gambar 28. *Alstonia scholaris* R. Br..... 60
Gambar 29. Hasil eluasi dengan naiknya bercak pada plat selulosa..... 63
Gambar 30. Dendrogram hasil analisis kelompok 11 jenis anggota Suku *Apocynaceae*..... 71

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar pengambilan sampel anggota Suku *Apocynaceae* di Kabupaten Sleman Daerah Istemewa Yogyakarta..... 80
Lampiran 2. Peralatan untuk pembuatan herbarium..... 81
Lampiran 3. Peralatan untuk pengamatan senyawa flavonoid..... 81
Lampiran 4. Herbarium..... 83
Lampiran 5. Karakter morfologi 12 jenis anggota Suku *Apocynaceae*..... 85
Lampiran 6. Karakter morfologi 11 jenis anggota Suku *Apocynaceae*..... 86
Lampiran 7. Skoring fenotip 11 jenis anggota Suku *Apocynaceae*..... 87
Lampiran 8. Hasil standarisasi karakter morfologi 11 jenis anggota Suku *Apocynaceae*..... 87
Lampiran 9. Coding 0-1 hasil standarisasi 11 jenis anggota Suku *Apocynaceae*..... 88
Lampiran 10. Spektra hasil pembacaan plat selulosa pada TLC scanner 12 jenis anggota Suku *Apocynaceae*..... 89
Lampiran 11. Uji flavonoid equifavalent rutin..... 95
Lampiran 12. Spektra hasil pembacaan standar rutin pada TLC scanner..... 96
Lampiran 13. Kurva regresi standar dan kadar flavonoid equivalent rutin.... 97
Lampiran 14. Hasil data biner yang dianalisis menggunakan metode SPSS versi 15.0..... 99
Lampiran 15. Cara penggunaan SPSS..... 102
Lampiran 16. Curriculum vitae..... 111

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Hubungan Fenetik 12 Jenis Anggota Suku *Apocynaceae*
Berdasarkan Karakter Morfologi dan Fitokimia
Di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ciri-ciri morfologi, besarnya kadar senyawa flavonoid, dan menentukan jauh atau dekatnya hubungan fenetik 12 jenis anggota Suku *Apocynaceae* yang terdapat di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada 5 Kecamatan, yaitu Kalasan, Ngemplak, Ngaglik, Mlati, dan Depok sebagai area pengumpulan sampel dan analisis senyawa flavonoid dilakukan di Laboratorium Pengembangan Penelitian Terpadu (LPPT) Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksploratif, menggunakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih secara sengaja menyesuaikan dengan tujuan penelitian atau *purposive sampling*. Parameter yang diamati adalah hubungan kesamaan dan kadar senyawa flavonoid. Analisis sampel yang digunakan adalah kualitatif (Deskripsi ciri karakter untuk membuat kunci identifikasi) dan kuantitatif (Penentuan hubungan kesamaan dan kadar senyawa flavonoid).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan kesamaan *Plumeria acuminata 5, Plumeria acuminata 1, Plumeria acuminata 2, Plumeria acuminata 3* dan *Plumeria acuminata 4* bergabung kedalam satu kelompok. Kelompok berikutnya adalah *Allamanda cathartica, Nerium oleander, Thevetia peruviana, Adenium* sp, dan *Tabernaemontana divaricata*. Sedangkan, *Catharantus roseus* berdiri sendiri sebagai *outgroup*.

Kata kunci: Hubungan fenetik, Suku *Apocynaceae*, Hubungan kesamaan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Alam tumbuhan yang ditaksir meliputi 300.000 jenis tumbuhan memiliki keanekaragaman yang telah dikenal sejak manusia di bumi ini.[1] Manusia mempertahankan hidupnya memerlukan bahan-bahan yang berasal dari tumbuhan dan hewan. Dengan alasan itu, manusia berusaha untuk mengenali keanekaragaman tumbuhan di lingkungannya dengan membeda-bedakan tumbuhan yang sudah dikenali dan memberikan nama-nama pada tiap kelompok tumbuhan yang telah dikenal.[2]

Suku *Apocynaceae* merupakan salah satu kelompok tumbuhan yang banyak tersebar di daerah tropis seperti Indonesia, sehingga tumbuhan ini dapat tumbuh dengan baik. Tumbuhan ini mempunyai ciri-ciri utama adanya bunga dengan hiasan yang lengkap, terdiri atas kelopak dan mahkota yang daun-daun mahkotanya berlekatan menjadi satu.[3] Dari ciri-ciri yang tampak pada Suku *Apocynaceae* terdapat kesamaan, oleh sebab itu tumbuhan ini termasuk ke dalam suku yang sama. Tetapi, perlu diketahui sejauh manakah kesamaan itu menyebabkan tumbuhan yang satu dengan yang lainnya termasuk ke dalam suku yang sama.

---

[1]Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta* (Yogyakarta: Gadjah Mada University press, 2005), hlm. 1.

[2]Agus Pudjoarinto, *Pengantar dan Dasar-Dasar Sistematika Tumbuhan* (Yogyakarta: UGM, 1984), hlm. 7.

[3]Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)* (Yogyakarta: UGM Press, 2004), hlm 345.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Suku *Apocynaceae* mudah ditemukan karena dapat tumbuh di mana saja, baik yang tumbuh liar maupun yang dibudidayakan karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi sebagai tanaman hias, seperti *Adenium* sp, *Plumeria acuminata,* dan *Allamanda chatartica.* Selain itu, jenis *Apocynaceae* juga berguna sebagai sumber obat-abatan seperti *Catharantus roseus* dan *Alstonia scholaris.*

Sampai sekarang, dalam dunia taksonomi tumbuhan dikenal berbagai klasifikasi, masing-masing diberi nama menurut tujuan yang dicapai atau dasar utama sebagai landasan dilakukannya pengklasifikasian. Dengan keterlibatan ilmu-ilmu lain dalam taksonomi tumbuhan, muncul kemudian sistem klasifikasi yang tidak hanya bertujuan untuk penyederhanaan obyek studi.[4]

Sesuai dengan kemajuan peradaban serta perkembangan ilmu dan teknologi yang telah menjamah bidang taksonomi tumbuhan, penerapan metode kuantitatif yang pengolahan datanya memanfaatkan jasa-jasa komputer telah digunakan secara luas dalam pengembangan metode kuantitatif dalam klasifikasi tumbuhan. Sehingga, melahirkan bidang baru dalam taksonomi tumbuhan yang dikenal sebagai taksonomi numerik.[5] Metode dalam taksonomi numerik mampu memberikan penjelasan dari taksa

[4]Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Umum Dasar-Dasar Taksonomi Tumbuhan* (Yogyakarta: UGM, 2005), hlm. 9.

[5]Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Umum Dasar-Dasar Taksonomi Tumbuhan*, hlm 52.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

yang bermasalah dan memperjelas batas-batas taksa pada kategori marga dan jenis maupun kategori yang lebih rendah.[6]

Dengan perkembangan ilmu dan teknologi, ciri-ciri pada tumbuhan yang pada mulanya tidak dapat diamati atau tak nampak tidak dipertimbangkan untuk dijadikan dasar dalam mengadakan klasifikasi, seperti ciri-ciri anatomi, kandungan zat-zat kimia, dan lain-lain. Tetapi pada akhirnya, memperoleh perhatian untuk digunakan sebagai dasar dalam mengadakan klasifikasi. Seperti kemajuan dalam bidang ilmu kimia semakin mengungkapkan zat-zat apa saja yang terkandung dalam tumbuh-tumbuhan atau organ-organnya. Sehingga, timbul usaha agar klasifikasi tumbuhan didasarkan pula atas kesamaan atau kekerabatan zat-zat kimia yang terkandung di dalamnya. Itulah awal dari landasan terciptanya suatu sistem klasifikasi yang dinamakan kemotaksonomi.[7]

Dalam klasifikasi, bukti morfologi dapat didukung oleh bukti fitokimia, yaitu metabolit sekunder termasuk flavonoid.[8] Selain itu, ciri-ciri kimia tersebut digunakan sebagai penunjang, penjelasan atau untuk penegasan dalam mempelajari taksonomi tumbuhan dan ada kalanya dapat juga digunakan sebagai alat koreksi dalam usaha penataan sebagai sistem

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

---

[6]Shukla dan Misra, 1982 dalam Nery Sofiyanti, *Studi Taksonomi 5 Jenis Solanum (Solanaceae) Di DIY & Jawa Tengah,* hlm 4.

[7]Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Umum,* hlm. 9.

[8]Purnomo & Rani Asmarayani, *Hubungan Kekerabatan Antar Spesies Piper Berdasarkan sifat Morfologi dan Minyak Atsiri Daun Di Yogyakarta*, (Biodiversitas, Vol. 6, No. 1. 2005), hlm 12. *www.unsjournals.com/D/D0601/D0601pdf/D060103.pdf.*

klasifikasi.[9] Metode fitokimia, masih terbatas pada disiplin ilmu tertentu dan tidak umum dipakai, yaitu terbatas hanya untuk bidang farmasi.[10]

Bidang perhatian fitokimia adalah keanekaragaman senyawa organik yang dibentuk dan ditimbun oleh tumbuhan, yaitu mengenai struktur kimia, biosintesisnya, perubahan serta metabolismenya, penyebaranya secara alamiah, dan fungsi biologisnya.[11] Salah satu senyawa yang berasal dari tumbuhan dan dapat diketahui dengan metode fitokimia yaitu senyawa flavonoid. Senyawa flavonoid merupakan senyawa yang mencakup banyak pigmen paling umum dan terdapat pada seluruh dunia tumbuhan mulai dari fungus sampai angiospermae. Pada tumbuhan tinggi, flavonoid terdapat baik dalam bagian vegetatif maupun dalam generatif.[12] Senyawa ini dapat dianalisis mengunakan kromatografi sederhana.[13]

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Sleman yang terdiri dari 17 kecamatan dengan luas 57.482 ha, memiliki ketinggian 100 sampai dengan 1.100 dpl. Tanahnya sebagian besar jenis regosol, sehingga banyak komoditas tanaman pangan dan hortikultura baik buah-buahan, sayuran, tanaman hias, maupun obat-obatan sangat cocok dibudidayakan.[14] Menurut Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Sleman, tanaman hias cocok untuk dikembangkan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

---

[9]Poltak Fajar K. A. D. S, *Hubungan Kekerabatan* (Yogyakarta: Skripsi UGM, 2001), hlm 14.

[10]*Ibid.*, hlm 14.

[11]J. B. Harbone, *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, penerjemah Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro (Bandung: ITB, 1987), hlm. 1.

[12]Trevor Robinson, *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi* (Bandung: ITB, 1991), hlm. 191.

[13]K. R. Markham, *Cara Mengidentifikasi Flavonoid* (Bandung: ITB, 1982), hlm. 17.

[14]Suhatmini Hardyastuti, jamhari, & Irham, *Penyusunan Perencanaan Pengembangan Kawasan Sentra Produksi Pertanian Di Wilayah Sleman Barat* (Yogyakarta: Laporan Akhir, 2005), hlm. 10.

di Sleman karena ketersediaan air yang cukup dan tidak membutuhkan lahan yang luas.[15] Selain itu, dari hasil observasi diketahui bahwa jenis-jenis Suku *Apocynaceae* yang diamati banyak ditemukan di Kabupaten Sleman dan lokasi penelitian terjangkau. Potensi tersebut mendasari penulis untuk menggunakan kabupaten ini sebagai lokasi pengambilan sampel.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, kegelisahan akademik ini menurut peneliti perlu dilanjutkan ke dalam sebuah penelitian.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini di antaranya sebagai berikut:

1. Bagaimana ciri-ciri morfologi 12 jenis tanaman Suku *Apocynaceae* yang ada di Kabupaten Sleman?
2. Bagaimanakah kadar flavonoid pada 12 jenis tanaman Suku *Apocynaceae* yang ada di Kabupaten Sleman?
3. Sejauh mana hubungan fenetik 12 jenis tanaman anggota Suku *Apocynaceae* secara morfologi dan flavonoid?

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

C. Batasan Masalah

Dari permasalahan yang diambil, batasan masalah yang diterapkan pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian hubungan fenetik anggota Suku *Apocynaceae* ini dilakukan di satu kabupaten di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu di

[15]Dinas Petanian dan Kehutanan, *Kegiatan dan Bursa Tanaman Hias* (Sleman, 2008).

Kabupaten Sleman dengan mengambil 5 kecamatan sebagai area sampling yaitu Kecamatan Kalasan, Ngemplak, Ngaglik, Mlati, dan Depok.

2. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 jenis anggota Suku *Apocynaceae* yang ditemukan di area pengambilan sampel.
3. Anggota Suku *Apocynaceae* yang ditemukan diidentifikasi berdasarkan karakter morfologi dan fitokimia (flavonoid).

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui ciri-ciri morfologi 12 jenis tanaman Suku *Apocynaceae* yang ada di Kabupaten Sleman.
2. Mengetahui besarnya kadar flavonoid pada 12 jenis tanaman Suku *Apocynaceae* yang ada di Kabupaten Sleman.
3. Menentukan jauh atau dekatnya hubungan fenetik 12 jenis tanaman anggota Suku *Apocynaceae* secara morfologi dan flavonoidnya.

E. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Secara teoritik, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pemikiran tentang hubungan fenetik 12 jenis tanaman Suku *Apocynaceae* ditinjau dari morfologi dan flavonoid dalam upaya mengembangkan ilmu pengetahuan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2. Hasil dari penelitian ini nantinya dapat digunakan sebagai salah satu bahan acuan bagi pelaksanaan penelitian-penelitian yang relevan dimasa yang akan datang.
3. Penelitian ini dapat membantu pengklasifikasian dengan dasar karakter fitokimia tidak hanya terbatas pada bidang Farmasi, tetapi dapat digunakan juga di bidang-bidang yang lain seperti Biologi dan Kimia.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

flavonoid terkecil dimiliki oleh *Plumeria acuminata 2* 0,47 % dan *Plumeria acuminata 3* sebesar 0,36%.

3. Jauh-dekatnya hubungan kesamaan ditentukan melalui metode dalam taksonomi numerik yang menggunakan SPSS versi 15.0. Hasil akhir yang diperoleh berupa dendrogram. Dari dendrogram dapat diketahui bahwa *Plumeria acuminata 5, Plumeria acuminata 1*, *Plumeria acuminata 2, Plumeria acuminata 3* dan *Plumeria acuminata 4* bergabung menjadi satu kelompok. Kelompok berikutnya adalah *Allamanda cathartica, Nerium oleander, Thevetia peruviana, Adenium* sp, dan *Tabernaemontana divaricata*. Sedangkan, *Catharantus roseus* berdiri sendiri sebagai *outgroup*.

B. Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan kelanjutan penelitian Hubungan kesamaan, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian hubungan kesamaan tidak hanya berdasarkan morfologi dan fitokimia, tetapi juga memperhatikan variabel-variabel yang lain seperti anatomi, fisiologi, dan DNA. Sehingga, diperoleh ciri karakter yang lebih banyak.
2. Jika tidak memungkinkan menggunakan variabel-variabel diatas, maka pada proses taksonomi numerik dilakukan analisis untuk mengetahui karakter-karakter apa saja yang menyebabkan dekatnya hubungan kesamaan pada suatu OTUs.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

Adisoemarto, S. 2008. *Taksonomi Asas, Konsep, dan Metode*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.

Alquran dan Terjemahannya. Q. S. Al-ankabut 29: 43. Bandung: CV. Diponegoro.

Annawati. 2001. *Kekerabatan Fenetik Ular-Ular Familia Colubridae Di DIY & Sekitarnya*. Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Backer, C. A. & Bakhuizen, R. C. 1965. *Flora Of Java (Spermatophytes Only)*, Vol. II . Netherlands: N. V. P. Noor hoff. Groningen.

Beikram & Agus Andoko. 2003. *Mempercantik Penampilan Adenium*. Jakarta : Agromedia Pustaka.

Dinas Petanian dan Kehutanan. 2008. *Kegiatan dan Bursa Tanaman Hias*. Diakses pada tanggal 5 Juli 2010, Pukul 09.13.

Fajar, P. 2001. *Hubungan Kekerabatan 4 Jenis Tumbuhan Anggota Suku Asteraceae Ditinjau dari Morfologi dan Jenis Flavonoid*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Gritter, R. J., James M. Bobbit, and Arthur E. Schwarting. 1991. *Pengantar Kromatografi, Edisi Kedua*. Bandung: ITB

Hananingsih, T. 2008. *Studi Taksonomi Jarak Pagar (Jatropha curcas* L.*) Berdasarkan Bukti Morfologi dan Profil Kromatografi Lapis Tipis Senyawa Terpenoid*. Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Harbone. J. B. 1978. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, penerjemah Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Bandung: ITB.

Hardyastuti, S., Jamhari, & Irham. 2005. *Penyusunan Perencanaan Pengembangan Kawasan Sentra Produksi Pertanian Di Wilayah Sleman Barat*. Laporan Akhir Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Heywood, V. H. 1976. *Plant Taxonomy*. Southampton: The Camelot Press Ltd.

Jasmine, S. *171 Kutipan Motivasi Super Dahsyat.* Jogjakarta: Diglosia Media Baru).

Joker, D. 2001. *Informasi Singkat Benih Alstonia scholaris R. Br.* Indonesia Forest Seed Project. Diakses melalui *www.dephut.go.id/INFORMASI/RRL/IFSP/**Alstonia_scholaris**.pdf*, pada tanggal 8 April 2011, pukul 09.23.

Jumari. 2000. *Taksonomi Numerik Kultur Pisang Genus Musa Koleksi Kebun Plasma Nutfah Pisang Kotamadya Yogyakarta*. Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Keller, R. 1996. *Identification Of Tropical Woody Plants In The Absence Of Flowers And Fruits*. Switzerland : Birkhauser Verlag, Basel.

Markham, K. R. 1982. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Bandung: ITB.

Pudjoarinto, A. 1984. *Pengantar dan Dasar-Dasar Sistematika Tumbuhan.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Purnomo & Rani Asmarayani. 2005. *Hubungan Kekerabatan Antar Spesies Piper Berdasarkan sifat Morfologi dan Minyak Atsiri Daun Di Yogyakarta.* Biodiversitas, Vol. 6, No. 1. Diakses di

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

www.unsjournals.com/D/D0601/D0601pdf/D060103.pdf, pada tanggal 1 Desember 2010, pukul 06.48.

Purwanto, 2008. *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Ridley, M. 1991. *Masalah-Masalah Evolusi*. Jakarta: UI Press.

Robinson, T. 1991. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: ITB.

Romy. 2010. *Morfometrik dan Kekerabatan Fenetik Familia Cyprinidae yang Tertangkap Di Sungai Mangaji Kabupaten Banyumas***.** Tachta Islami: Skripsi Mahasiswa, BIJOO3113. Diakses *di fabiokita-unsoed.or.id/.../morfometrik-dan-kekerabatan-**fenetik**-familia-cyprinidae-yang-tertangkap-di-sungai-mengaji-kabupaten-banyu*... pada tanggal 5 Juli 2010, Pukul 08.65 wib.

Santoso, S. 2010. *Statistik Multivariat, Konsep dan Aplikasi Dengan SPSS*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Sarifudin. 2008. *Hubungan Kekerabatan Mentimun Lokal (Cucumis sativus. L) Di Indonesia bersadasarkan Karakter Morfologi & Karyotipe.* Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Stahl, E. 1985. *Analisis Obat Secara Kromatografi Dan Mikroskopi*. Bandung: ITB.

Sofiyanti, N. 2000. *Studi Taksonomi 5 Jenis Solanum (Solanaceae) Di DIY & Jawa Tengah Ditinjau dari Sumber Bukti Morfologi & Sitologi*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Suryani, S. 2008. *Studi Taksonomi Anggrek Spesies Dan Hibrida Phalaenopsis Berdasarkan Karakter Morfologi dan Profil Kromatografi Lapis Tipis*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Senyawa Flavonoid. Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Steenis, V., G. Den Hoed, S. Bloembergen, dan P. J. Eyma. 2008. *Flora, Untuk Sekolah Di Indonesia*. Jakarta : Pradnya Paramita.

Syamsuhidayat, S. S., & johnny Ria Hutapea. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Tjitrosoepomo, G. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

——————— . 2004. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta).* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

——————— . 2005. *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

——————— . 2005. *Taksonomi Umum Dasar-Dasar Taksonomi Tumbuhan* Yogyakarta: Gadjah Mada University press.

Wahyudi, A. J. 2008. *Studi Fenetik Genus Thalamita, 1829 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Portunoidea: Portunidae) Berdasarkan Diagnosis Morfologi Dalam "Faune de Madagascar XVI"*, Vol.1, No. 1. Jurnal Oseanologi. Diakses di *jurnalisoi.wordpress.com/.../studi-**fenetik**-genus-thalamita-latreille-1829-crustacea-decapoda-brachyura-portunoidea-portunidae-ber...* pada tanggal 5 Juli 2010, Pukul 08.45.

Wijono, S. H. 2003. *Isolasi dan Identifikasi Flavonoid pada Daun Katu (Sauropus androgynus (L.) Merr),* Vol. 7, No. 2. Makara, Sains. Diakses di *journal.ui.ac/?hal=detailArtikel&q=312 daun katu* pada tanggal 5 Juli 2010, Pukul 09.05.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA