

**STUDI MORFOLOGI TANAMAN KEJI BELING (*Strobilanthes crispus* BL.)
YANG HIDUP DI DATARAN TINGGI DAN YANG HIDUP DI DATARAN
RENDAH SERTA PENGAJARANYA DI SMA NEGERI 9 PALEMBANG**

SKRIPSI

**OLEH
RESTA
NIM 342010134**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JULI 2014**

**STUDI MORFOLOGI TANAMAN KEJI BELING (*Strobilanthes crispus* BL.)
YANG HIDUP DI DATARAN TINGGI DAN YANG HIDUP DI DATARAN
RENDAH SERTA PENGAJARANYA DI SMA NEGERI 9 PALEMBANG**

SKRIPSI

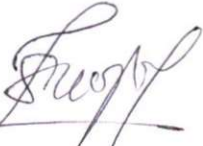
**Diajukan kepada
Universitas Muhammadiyah Palembang
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan**

**Oleh
Resta
NIM 342010134**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
Juli 2014**

Skripsi oleh Resta ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Palembang, 14 Juli 2014
Pembimbing I,



Drs. Suyud Abadi, M.Si.

Palembang, 14 Juli 2014
Pembimbing II,



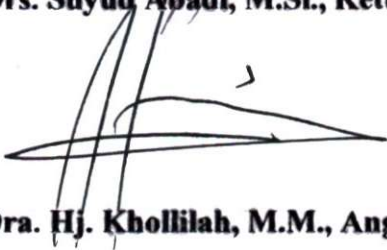
Dra. Hj. Kholilah, M.M.

**Skripsi oleh Resta telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal 16 Juli 2014**

Dewan Penguji:



Drs. Suyud Abadi, M.Si., Ketua



Dra. Hj. Kholilah, M.M., Anggota



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

**Mengetahui
Ketua Program
Studi Pendidikan Biologi,**



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

**Mengesahkan
Dekan
FKIP UMP,**



Drs. Syaifudin, M.Pd.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN:

- ♣ *Keberhasilan bukanlah ketika kita dapat meraih semua yang diinginkan tetapi ketika kita dapat menjadi manusia yang bermanfaat dan membuat semua orang bahagia.*
- ♣ *Kuolah kata, kubaca makna, kuikat dalam alenia, kubingkai dalam bab sejumlah enam, jadilah mahakarya, gelar sarjana kuterima, orang tua, calon suami dan calon mertuapun bahagia.*
- ♣ *Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu, orang-orang yang masih terus belajar akan menjadi pemilik masa depan.*

Dengan mengucapkan Alhamdulillahirobbil'alamin, Ku Persembahkan kepada:

- ♥ *Allah SWT dan Nabi Muhammadi SAW.*
- ♥ *Kedua orang tuaku yang terkasih, tercinta, dan tersayang, Ayahanda Akhmad Pasi dan ibunda Teti Marhuda, S.Pd., yang telah memberi semangat serta do'a yang tidak henti-hentinya, dan telah memberikan dukungan berupa moral dan materil sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.*
- ♥ *Adik-adikku tersayang (Monika Kristina dan Putri Nadia) kalian adalah semangat kakak untuk berhasil serta kalian adalah motivasi kakak dalam hidup ini.*
- ♥ *Oomku (Salman Farisi) dan Tanteuku (Nita) yang banyak membantuku dalam penyelesaian skripsiku.*
- ♥ *Kakak sepupuku Deka Addari yang selalu memberi semangat.*
- ♥ *Orang yang akan mendampingi hidupku (Defriansyah) yang selalu memberikan semangat dan do'a serta sabar menanti keberhasilanku.*
- ♥ *Cleofrend (Okta Merliani, Marni Fransiska, Mbak Yu, Wida Yanti, Kak Jon, Yulistra, Fitri Sunarsih, Desi Ariyana dan Muharaman) thanks for all dan semua teman-teman Angkatan 2010 kelas C terima kasih untuk kebersamaanya selama 4 tahun ini.*
- ♥ *Hijaunya Almamaterku.*

SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN PENULISAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

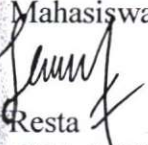
Nama : Resta
NIM : 342010134
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Tempat, tgl lahir : Babatan, 29 Januari 1993
Alamat Mahasiswa : Desa Babatan Kecamatan Lintang Kanan, Kabupaten Empat Lawang
Nama Orang tua : Akhmad Pasi
Alamat Orang Tua : Desa Babatan Kecamatan Lintang Kanan, Kabupaten Empat Lawang No. HP. 085838143635

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi saya yang segera diujikan adalah benar-benar pekerjaan saya sendiri (bukan barang jiplakan).
2. Apabila dikemudian hari terbukti/dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka saya akan menanggung resiko sesuai hukum yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari pihak manapun dan untuk dapat dipertanggung jawabkan di muka hukum.



Palembang, Juli 2014
Mahasiswa yang bersangkutan

Resta
NIM. 342010134

ABSTRAK

Resta. 2014. *Studi Morfologi Tanaman Keji Beling (Strobilanthes crispus BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Program Sarjana (S1), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang, Pembimbing: (I) Drs. Suyud Abadi, M.Si., (II) Dra. Hj. Kholilah, M.M.

Kata kunci: Morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) dataran tinggi dan dataran rendah

Masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana persamaan morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah? (2) Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture* dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMA Negeri 9 Palembang kelas X semester II tahun ajaran 2013/2014 pada materi pembelajaran biologi yang sesuai dengan materi pembelajaran yaitu plantae mengenai tumbuhan biji (*Spermatophyta*)? Tujuan penelitian (1) Untuk mengetahui persamaan morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah. (2) Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Picture and picture* terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 9 Palembang kelas X semester II tahun ajaran 2013/2014. Hipotesis penelitian (1) Diduga terdapat persamaan morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah. (2) Diduga dengan menggunakan model Pembelajaran *Picture and picture* dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMA Negeri 9 Palembang kelas X semester II tahun ajaran 2013/2014. Metode penelitian (1) Eksperimen menggunakan metode survei deskriptif dengan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif, (2) parameter yang diamati adalah Perawakan tumbuhan (*Habitus*), perihal akar, perihal batang, perihal daun, perihal bunga, perihal buah, dan perihal biji. Hasil penelitian (1) Berdasarkan analisis keragaman menunjukkan bahwa variasi sifat dalam spesies yang sama pada morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah yang memiliki sifat atau karakter yang sama berjumlah 63 karakter, dan yang memiliki sifat atau karakter berbeda berjumlah 7 karakter. Kesimpulan penelitian ini adalah: (1) Bahwa terdapat persamaan tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup pada dataran tinggi (Kota Pagar Alam) dan yang hidup pada dataran rendah (Kota Palembang), Berdasarkan dendogram diketahui bahwa Indeks kesamaan antara SP1 dan SP2 adalah 100%. Nilai tersebut merupakan nilai indeks yang tinggi, artinya individu-individu tersebut memiliki taraf kesamaan sifat dan karakter paling banyak. Tanaman keji beling yang memiliki sifat atau karakter yang sama berjumlah 63 karakter, dan yang memiliki sifat atau karakter berbeda berjumlah 7 karakter. (2) Dengan menggunakan metode *Picture and Picture* dalam proses belajar mengajar siswa kelas X semester II SMA Negeri 9 Palembang Tahun Ajaran 2013/2014 pada materi *Plantae* tentang Tumbuhan Biji (*Spermatophyta*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai $t_{hitung}(34,912) > \text{nilai } t_{tabel}(2,0244)$.

KATA PENGANTAR

Assalamu`alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahorobbil' alamin,dengan mengucapkan puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidaya-Nya kepada penulis sehingga skripsi yang berjudul “ *Studi Morfologi Tanaman Keji Beling (Strobilanthes Crispus BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang*” dapat diselesaikan tepat pada waktunya walaupun hanya sebatas kemampuan penulis. Shalawat serta salam disampaikan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad saw, yang telah mengantar manusia dari alam kegelapan di masa jahiliyah menuju zaman yang terang benderang seperti sekarang ini.Skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan Strata Satu (SI) pada Jurusan Pendidikan MIPA Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak, mulai dari mempersiapkan, melaksanakan dan menyelesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terimah kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat, Bapak Drs. Suyud Abadi, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bunda Dra. Hj. Kholillah, M.M. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membantu penulisan sejak awal hingga selesai skripsi ini. Ucapan terimah kasih penulis sampaikan juga kepada yang terhormat.

1. Bapak Drs, Syaifudin, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Ibu Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi, beserta Staf Karyawan FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama kuliah dan membantu pengurusan administrasi.
4. Bapak Hendra Firdaus, S.Pd, M.M., selaku Kepala Sekolah, Bapak Efriansyah, S.Pd., selaku Wakil kesiswaan beserta Guru dan Staf SMA Negeri 13 Palembang yang telah memberikan izin dan bantuan untuk melakukan pengambilan data penelitian.
5. Bapak Hasannudin, S.Pd, M.Pd, selaku guru Biologi kelas X.i SMA Negeri 13 Palembang yang telah membantu dan memberi masukan dalam proses pengambilan data penelitian.
6. Kedua orang tuaku yang terkasih, tercinta, dan tersayang, Ayahanda Akhmad Pasi dan ibunda Teti Mar Huda, S.Pd., yang telah memberi semangat serta do'a yang tidak henti-hentinya, dan telah memberikan dukungan berupa moral dan materil sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
7. Adikku tersayang Monika Kristina dan dan Putri Nadia kalian adalah semangat kakak untuk berhasil serta kalian adalah motifasi kakak dalam hidup ini.
8. Seluruh keluarga besarku yang telah memberikan bantuan, do'a dan kasih sayang serta motivasi yang tak henti-hentinya.
9. Teman-teman PPL di SMP Negeri 17 Palembang.

10. Teman-teman KKN Posko 361 di Desa Gunung Raja Kecamatan Rambang Dangku.
11. Seluruh teman-teman angkatan 2010 Universitas Muhammadiyah Palembang dan terkhusus Okta Merliani, Marni Fransiska, Wida Yanti dan Muharaman yang namanya telah terukir dihatiku yang selalu memberikan canda tawa, kasih, semangat, motivasi dan kegembiraan yang tiada tara.
12. Semua pihak yang telah banyak membantu dan mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis telah berusaha dengan segala kemampuan yang dimiliki, namun penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan sekali saran dan petunjuk guna kesempurnaan penulisan-penulisan yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Robbal Alamin. Akhir kata tiada gading yang tak retak, begitupun dengan skripsi ini masih ada kekurangan dan kelemahan. Untuk itu saran-saran yang bersifat membangun selalu penulis nantikan, dan untuk itu penulis mengucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum, Wr.Wb

Palembang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Hipotesis Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Peneliti	5
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum tanaman Keji Beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.)	7
B. Keanekaragaman Hayati	13
C. Tinjauan umum Dataran Tinggi (Kota Pagar Alam) dan Dataran Rendah (Kota Palembang)	16
D. Model Pembelajaran <i>Picture and Picture</i>	20

BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	24
B. Subjek penelitian	24
C. Instrumen Penelitian	25
D. Pengumpulan Data	25
E. Analisis Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data Penelitian	39
B. Analisis Data	47
BAB V PEMBAHASAN	
A. Pembahasan Hasil Penelitian	54
B. Pembahasan Hasil Pengajaran	56
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan	60
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Data Hasil Penelitian Tentang Tanaman Keji Beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah	39
4.2 Data Distribusi Frekuensi Tes Awal Siswa Kelas X.I Semester II SMA Negeri 9 Palembang Tahun Ajaran 2013/2014	44
4.3 Data Distribusi Frekuensi Tes Akhir Siswa Kelas X.I Semester II SMA Negeri 9 Palembang Tahun Ajaran 2013/2014	46
4.4 Analisis Keragaman Tanaman Keji Beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah	47
4.5 Indeks Kesamaan	50
4.6 Matriks Kesamaan	50
4.7 Kelompok Berdasarkan Nilai Indeks Terbesar	50
4.8 Uji Statistik pada Tes Awal dan Tes akhir Siswa Kelas X.I Semester II SMA Negeri 9 Palembang Tahun Ajaran 2013/2014	52
4.9 Hasil Uji t Tes Awal dan Tes Akhir Siswa Kelas X.I Semester II SMA Negeri 9 Palembang Tahun Ajaran 2013/2014	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tumbuhan Keji Beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.)	9
2.2 Akar Keji Beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.)	10
2.3 Daun Keji Beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.)	11
3.1 Dendogram Kesamaan Karakter Bunga (<i>Chrysantimum</i> sp)	37
4.1 Histogram Data Hasil Pengajaran Pada Tes Awal	45
4.2 Histogram Data Hasil Pengajaran Pada Tes Akhir	46
4.3 Dendogram keragaman tanaman keji beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keputusan Dosen Pembimbing	64
2. Usul Judul	65
3. Cover Seminar	66
4. Undangan Simulasi Proposal	67
5. Daftar Hadir	68
6. Surat Permohonanan Riset Penelitian Pada Dataran Rendah (Kota Palembang)	70
7. Surat Keterangan Penelitian Pada Dataran Rendah (Kota Palembang)	71
8. Surat Permohonan Riset Penelitian Pada Dataran Tinggi (Kota Pagar Alam)	72
9. Surat Keterangan Penelitian Pada Dataran Tinggi (Kota Pagara Alam)	73
10. Surat Permohonan Riset Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Palembang	74
11. Surat Izin Pengajaran Dari Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Palembang	75
12. Surat Keterangan Penelitian Pengajaran Dari SMA Negeri 9 Palembang	76
13. Gambar Alat-Alat Penelitian	77
14. Hasil Pengamatan Sifat dan Karakter Tanaman Keji Beling (<i>Strobi lanthes crispus</i> BL.) Pada Dataran Tinggi (Kota Pagar Alam) Dan Dataran Rendah (Kota Palembang)	78

15. Dokumentasi Hasil Pengajaran	86
16. Silabus	87
17. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)	92
18. Matrik Soal	115
19. Soal-Soal Tes Awal dan Tes Akhir	116
20. Kunci Jawaban	123
21. Tabel Data Hasil Evaluasi	124
22. Tabel t	125
23. Hasil Data Perhitungan SPSS Versi 16.00	126
24. Hasil Histogram Pengajaran	128
25. Kemajuan Bimbingan Skripsi Oleh Pembimbing I	129
26. Kemajuan Bimbingan Skripsi Oleh Pembimbing II	131
27. Riwayat Hidup	133

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Keanekaragaman ini sangat besar nilainya bagi bangsa Indonesia dan harus terus dilestarikan dan dimanfaatkan secara bijak agar tidak mengalami kepunahan. Indonesia yang beriklim tropis menyebabkan tanahnya subur sehingga banyak jenis tumbuhan yang tumbuh. Baik di daerah dataran tinggi maupun di daerah dataran rendah. Di dataran tinggi karena suhunya yang relatif dingin dan tanahnya yang subur, jadi pertumbuhan berbagai jenis tanaman menjadi maksimal dan terlihat segar-segar. Sedangkan di dataran rendah cuaca yang cukup panas mengakibatkan tanah kurang subur, gersang, sehingga pertumbuhan tanaman pun terhambat. Tanamannya terlihat kecil-kecil dan kurang menarik (Hariana, 2005:01).

Salah satu faktor yang mempengaruhi penyebaran tumbuhan di permukaan bumi adalah tinggi rendahnya permukaan bumi. Permukaan bumi terdiri dari berbagai macam relief, seperti pegunungan, dataran rendah perbukitan dan daerah pantai. Perbedaan tinggi rendahnya permukaan bumi mengakibatkan variasi suhu udara. Variasi suhu udara mempengaruhi keanekaragaman hayati (Daryono, 2013).

Dari berbagai cabang ilmu tumbuhan yang sekarang telah berdiri sendiri adalah morfologi tumbuhan. Morfologi tumbuhan yang mempelajari bentuk dan

susunan tubuh tumbuhan pun sudah demikian pesat perkembangannya hingga dipisahkan menjadi *morfologi luar* atau *morfologi* saja (morphology in sensu stricto = dalam arti yang sempit) dan *morfologi dalam* atau anatomi tumbuhan (Tjitrosoepomo, 2009:1). Morfologi tumbuhan adalah ilmu yang mengkaji berbagai organ tumbuhan, baik bagian-bagian, bentuk maupun fungsinya (Tugu, 2012:3).

Indonesia yang sangat kaya dengan aneka tumbuh-tumbuhan obat, sudah lama mengenal manfaat dari daun keji beling. Karena telah terbukti khasiatnya selama beberapa generasi sebagai penyembuh berbagai macam penyakit. Ia mempunyai jumlah antioksidan yang tinggi di samping mampu untuk bertindak sebagai agen antioksidan, antikanser, antidiabetes dan juga antimikrob. Selain kaya akan manfaat tanaman keji beling juga dapat dijadikan tanaman pagar, dan dijadikan tanaman hias oleh masyarakat. Tumbuhan keji beling sebenarnya sering dapat kita jumpai tumbuh liar di pekarangan atau kebun. Tumbuhan ini juga mudah sekali tumbuh didataran tinggi maupun dataran rendah, tampak nya tumbuhan keji beling ini sangat mudah beradaptasi di iklim tropis seperti di Indonesia (Area, 2013:1).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang studi morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah, dan hasil penelitian ini di ajarkan di SMA Negeri 9 Palembang kels X semester II tahun pelajaran 2013/2014 pada Standar Kompetensi 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati, dan Kompetensi Dasar 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam dunia

tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi pada materi pokok Plantae yaitu tumbuhan biji (Spermatophyta) dengan menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture*.

Menurut Santoso (2011) dalam Pratiwi (2013), model pembelajaran *Picture and Picture* adalah suatu metode belajar yang menggunakan gambar dan dipasangkan/diurutkan menjadi urutan logis. Model pembelajaran ini merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang secara sadar dan sistematis mengembangkan interaksi yang saling asah, silih asih, dan ilih asuh. Pembelajaran ini memiliki ciri aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana persamaan morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah?
2. Apakah dengan menggunakan model pembelajaran *Picture and picture* dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMA Negeri 9 Palembang kelas X semester II tahun ajaran 2013/2014?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui persamaan morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah.

2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Picture and picture* terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 9 Palembang kelas X semester II tahun ajaran 2013/2014 pada materi pelajaran biologi yang sesuai dengan materi pembelajaran yaitu *plantae* mengenai tumbuhan biji (*Spermatophyta*).

D. Hipotesis Penelitian

1. Diduga terdapat persamaan morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah.
2. Diduga dengan menggunakan model Pembelajaran *Picture and picture* dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMA Negeri 9 Palembang kelas X semester II tahun ajaran 2013/2014 pada materi pelajaran biologi yang sesuai dengan materi pembelajaran yaitu *plantae* mengenai tumbuhan biji (*Spermatophyta*).

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan dan menambah informasi tentang persamaan morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah.

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang persamaan morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah.

3. Bagi Sekolah

Diharapkan sebagai bahan masukan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pelajaran biologi kelas X semester II tahun ajaran 2013/2014 pada materi pelajaran biologi yang sesuai dengan materi pembelajaran yaitu plantae mengenai tumbuhan biji (Spermatophyta).

F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Peneliti

1. Ruang Lingkup

- a. Tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang diteliti di dataran tinggi bertempat di jalan Gunung Dempo RT 18, RW 06 kelurahan Sidorejo kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam.
- b. Tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang diteliti di dataran rendah bertempat di jalan Mataram No.441 RT 08, RW 02 kelurahan kemas rindo kecamatan Kertapati Palembang.
- c. Siswa yang menjadi objek penelitian adalah siswa SMA Negeri 9 Palembang kelas X semester II tahun ajaran 2013/2014.

2. Keterbatasan Penelitian

- a. Morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang diamati: akar (*Radix*), batang (*Caulis*), daun (*Folium*), bunga (*Flos*), buah (*Fructus*) dan biji (*Semen*) yang diamati di dataran tinggi yang bertempat di Jalan Gunung Dempo RT 18, RW 06 Kelurahan Sidorejo Kecamatan Pagar Alam Selatan

Kota Pagar Alam dan di dataran rendah yang bertempat di Jalan Mataram No. 444 RT 08, RW 02 Kelurahan Kemas Rindo Kecamatan Kertapati Palembang.

- b. Parameter yang diamati mulai dari akar, batang, daun, bunga, biji dan buah dengan menggunakan Kunci Determinasi.
- c. Penelitian dilakukan selama 1 bulan.
- d. Penelitian ini menggunakan metode Survei Deskriptif dengan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif untuk menentukan Indeks Kesamaan Sorensen, dimana peneliti terjun langsung kelapangan untuk mengamati tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang terdapat didataran tinggi Kota Pagar Alam dan di dataran rendah Kota Palembang.
- e. Penelitian pengajaran menggunakan model pembelajaran *picture and picture*.
- f. Penerapan hasil penelitian diajarkan di SMA Negeri 9 Palembang.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)

Indonesia yang sangat kaya dengan aneka tumbuh-tumbuhan obat, sudah lama mengenal manfaat dari daun keji beling. Karena telah terbukti khasiatnya selama beberapa generasi sebagai penyembuh berbagai macam penyakit. Tumbuhan keji beling sebenarnya sering dapat kita jumpai tumbuh liar di pekarangan atau kebun. Tumbuhan ini juga mudah sekali tumbuh didataran tinggi maupun dataran rendah, tampak nya tumbuhan keji beling ini sangat mudah beradaptasi di iklim tropis seperti di Indonesia (Area, 2013:1).

Pecah beling atau nama saintifiknya *Strobilanthes crispus* BL. (*Acanthaceae*) merupakan tumbuhan yang berasal dari Madagascar hingga ke Indonesia dan telah dikenal pasti buat pertama kalinya oleh Thomas Anderson (1832 - 1870) yang mengelaskan tumbuhan ini di bawah Spermatophyta (tumbuhan berbunga dan gymnosperma). Daun ini dikenali dengan nama pecah beling, enyoh kilo, keci beling atau keji beling di Indonesia. Di Malaysia, pokok ini lebih dikenali dengan nama pecah kaca, pecah beling atau jin batu. Pokok mudah ditanam dan hidup subur di Malaysia. Daunnya telah digunakan secara tradisional untuk merawat kanser, kencing manis serta batu karang dan juga sebagai agen diuretik (Rahmat, 2005:5).

Tumbuhan keji beling atau *Strobilanthes crispus* BL. mudah berkembang biak pada tanah subur, agak terlindung dan di tempat terbuka. Tumbuhan ini

dapat hidup di daerah dengan kondisi ekologis dengan syarat sebagai berikut. Hidupnya di ketinggian tempat 1 m - 1.000 m di atas permukaan laut dengan curah hujan tahunan 2.500 mm - 4.000 mm/tahun, iklimnya bulan basah (di atas 100 mm/bulan) 8 bulan - 9 bulan, bulan kering (di bawah 60 mm/bulan) 3 bulan - 4 bulan, hidup di suhu udara 200 C - 250 C dengan kelembapan sedang, penyinaran sedang, tekstur tanah pasir sampai liat, drainase sedang – baik, kedalaman air tanah 25 cm dari permukaan tanah, kedalaman perakaran 5 cm dari permukaan tanah, kemasaman (pH) 5,5 – 7 dan kesuburan sedang (Wilda, 2010:2).

Nama lain dari tumbuhan keji beling ini antara lain picah beling (Jakarta); ngokilo, enyah kilo, keci beling, sambang geteh (Jawa); picah beling (Sunda); lire (Ternate); remek daging, reundeu beureum (Tanah Pasundan) (Irfan, 2013:4).

1. Klasifikasi Tumbuhan Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)

Menurut Wilda (2010:2), tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisio	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisio	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Sub divisio	: Dicotyledonae (Tumbuhan berkeping dua)
Class	: Magnoliopsida (Tumbuhan dikotil)
Sub class	: Asteridae
Ordo	: Scrophulariales
Famili	: Acanthaceae
Genus	: <i>Strobilanthes</i>
Species	: <i>Strobilanthes crispus</i> BL.
Nama daerah	: Keji beling (Wilda, 2010:2).

2. Morfologi Tumbuhan Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)



Gambar 2.1 Tumbuhan Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)
(Sumber: Sulistyowati, 2011)

Tumbuhan *Strobilanthes crispus* BL. tergolong tumbuhan semak, biasanya hidup menggerombol. Morfologi dari tumbuhan *Strobilanthes crispus* BL. yaitu memiliki batang beruas, bentuk batangnya bulat dengan diameter antara 0,12 - 0,7 cm, berbulu kasar, percabangan monopodial. Kulit batang berwarna ungu dengan bintik-bintik hijau pada waktu muda dan berubah jadi coklat setelah tua. Terkadang jenis daun tunggal, berhadapan, bentuk daunnya bulat telur sampai lonjong, permukaan daunnya memiliki bulu halus, tepi daunnya berombak, ujung daun meruncing, pangkal daun runcing, panjang helaian daun berkisar $\pm 5 - 8$ cm, lebar $\pm 2 - 5$ cm, bertangkai pendek, tulang daun menyirip, dan warna permukaan daun bagian atas hijau tua sedangkan bagian bawah hijau muda. Bunganya tergolong bunga majemuk, bentuk bulir, mahkota bunga bentuk corong, benang sari empat, dan warna bunga putih agak

kekuningan. *Strobilanthes crispus* BL. memiliki buah berbentuk bulat, buahnya jika masih muda berwarna hijau dan setelah tua atau masak berwarna hitam. Untuk bijinya berbentuk bulat, dan ukurannya kecil. Sistem perakarannya tunggang, bentuk akar seperti tombak, dan berwarna putih (Sulistyowati, 2011:3).

a) Akar (*Radix*)

Akar adalah pokok yang nomor tiga setelah batang dan daun bagi tumbuhan yaitu tubuhnya telah merupakan kormus dan pada tumbuhan keji beling ini, sistem perakarannya adalah sistem akar tunggang, berwarna putih kekuningan berfungsi memperkuat berdirinya tanaman, menyerap air dan unsur hara dari tanah (Daryono, 2011:1).



Gambar 2.2 Akar Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)
(Sumber: Daryono, 2011)

a) Batang (*Caulis*)

Tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) berjenis batang basah dan menyerupai rumput berbatang tegak, bentuk bulat beruas berdiameter 0,2 - 0,7 cm berwarna ungu dengan bintik-bintik hijau (masih muda) berubah coklat setelah tua. Batang bercabang dan berbulu halus (Daryono, 2011:2).

b) Daun (*Folium*)

Daun merupakan suatu bagian yang penting, yang berfungsi sebagai alat pengambilan zat-zat makanan (reabsorpsi), asimilasi transpirasi dan respirasi. Daun keji beling Berbentuk bulat telur bagian tepi bergerigi jarak kurang lebih 1 cm, berbulu halus (tidak terlihat oleh mata telanjang) panjang 5 - 8 cm lebar 2 - 5 cm, warna hijau dengan bunga dalam bulir pendek berbentuk kepala berbulu seperti bulu domba dengan daun pelindung (Daryono, 2011:2).



Gambar 2.3 Daun Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)
(Sumber: Daryono, 2011)

c) Bunga (*Flos*)

Bunga pada keji beling tersusun dalam bulir padat, gagang bunga lebih panjang dari kelopak, kelopak tertutup dengan rambut-rambut pendek, mahkota berbentuk corong, terbagi 5, panjang 1,5 cm sampai 2 cm, berambut, berwarna kuning, benang sari 4. Buah berbentuk gelondong, mengandung 2 sampai 4 biji.

d) Buah (*Fructus*)

Buah pada tanaman keji beling termasuk kedalam buah sejati tunggal yang kering (*Siccus*) yang memiliki banyak atau lebih dari satu biji, yaitu buah sejati tunggal yang luarnya keras dan mengayuh seperti kulit yang kering. Tanaman keji beling memiliki buah berbentuk lonjong kecil, warna buah jika masih muda berwarna hijau dan setelah tua atau masak berwarna hitam. Buah pada tanaman ini tidak dapat dimakan.

e) Biji (*Semen*)

Pada tanaman keji beling terdapat 2 sampai 4 biji dalam tiap ruang, biji pada tanaman ini berbentuk bulat pipih dan ukurannya sangat kecil. Sedangkan warna bijinya jika masih muda berwarna hijau muda, dan setelah sudah tua berwarna coklat.

3. Manfaat Tumbuhan Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)

Daun keji beling merupakan tumbuhan yang mempunyai banyak khasiat. Ia mempunyai jumlah antioksidan yang tinggi di samping mampu untuk bertindak sebagai agen antioksidan, antikanser, antidiabetes dan juga antimikrob (Asmah, 2005:2).

Bahan kimia yang terkandung dalam keji beling di antaranya kalium dengan kadar tinggi, natrium, kalsium, asam silikat, dan beberapa senyawa lainnya (Hariana, 2005:21). Dari berbagai penelitian diketahui tanaman keji beling mengandung zat-zat kimia antara lain : kalium, natrium, kalsium, asam silikat, alkaloida, saponin, flavonoida, dan polifenol. Kalium berfungsi melancarkan air seni serta menghancurkan batu dalam empedu, ginjal dan kandung kemih. Natrium berfungsi meningkatkan cairan ekstraseluler yang menyebabkan peningkatan volume darah. Kalsium berfungsi membantu proses pembekuan darah, juga sebagai katalisator berbagai proses biologi dalam tubuh dan mempertahankan fungsi membran sel. Sedangkan asam silikat berfungsi mengikat air, minyak, dan senyawa-senyawa non-polar lainnya (Wilda, 2010:4).

B. Keanekaragaman Hayati

1. Pengertian Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman makhluk hidup yang menunjukkan keseluruhan variasi gen, spesies dan ekosistem di suatu daerah. Ada dua faktor penyebab keanekaragaman hayati, yaitu faktor genetik dan

faktor luar. Faktor genetik bersifat relatif konstan atau stabil pengaruhnya terhadap morfologi organisme. Sebaliknya, faktor luar relatif stabil pengaruhnya terhadap morfologi organisme. “ Tidak ada dua individu yang sama persis”. Hal ini disebabkan oleh adanya variasi organism dari spesies yang sama atau keanekaragaman spesies. Lingkungan atau faktor eksterna; seperti makanan, suhu, cahaya matahari, kelembaban, curah hujan dan faktor lainnya bersama-sama faktor menurun yang diwariskan dari kedua induknya sangat berpengaruh terhadap fenotip suatu individu. Dengan demikian fenotip suatu individu merupakan hasil interaksi antara genotip dengan lingkungannya. Baik hewan maupun tumbuhan juga mempunyai variasi yang tampak antara lain dalam bentuk, ukuran tubuh, warna dan ciri khas lainnya (Adriana, 2007).

2. Tingkat Keanekaragaman Hayati

a. Keanekaragaman Tingkat Genetik (gen)

Gen merupakan faktor pembawa sifat keturunan yang terdapat dalam kromosom. Setiap susunan gen akan memberikan penampakan (*fenotipe*), baik anatomi maupun fisiologi pada setiap organisme. Perbedaan susunan gen akan menyebabkan perbedaan penampakan baik satu sifat atau secara keseluruhan. Perbedaan tersebut akan menghasilkan variasi pada suatu spesies. Hal ini disebabkan adanya keanekaragaman gen atau struktur gen pada setiap organisme.

b. Keanekaragaman Tingkat Species (Jenis)

Dua makhluk hidup mampu melakukan perkawinan dan menghasilkan keturunan yang fertil (mampu melakukan perkawinan dan menghasilkan keturunan) maka kedua makhluk hidup tersebut merupakan *satu spesies*. Keanekaragaman hayati tingkat jenis menunjukkan keanekaragaman atau variasi yang terdapat pada berbagai jenis atau spesies makhluk hidup dalam genus yang sama atau familia yang sama. Pada berbagai spesies tersebut terdapat perbedaan-perbedaan sifat.

c. Keanekaragaman Tingkat Ekosistem

Ekosistem berarti suatu kesatuan yang dibentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup (komponen biotik) dan lingkungannya (komponen abiotik). Setiap ekosistem memiliki ciri-ciri lingkungan fisik, lingkungan kimia, tipe vegetasi/tumbuhan, dan tipe hewan yang spesifik. Kondisi lingkungan makhluk hidup ini sangat beragam. Kondisi lingkungan yang beragam tersebut menyebabkan jenis makhluk hidup yang menempatinnya beragam pula. Keanekaragaman seperti ini disebut sebagai keanekaragaman tingkat ekosistem.

Faktor abiotik yang mempengaruhi faktor biotik di antaranya adalah iklim, tanah, air, udara, suhu, angin, kelembapan, cahaya, mineral, dan tingkat keasaman. Variasi faktor abiotik menimbulkan kondisi berbeda pada setiap ekosistem. Untuk mengetahui adanya keanekaragaman hayati pada tingkat ekosistem, dapat dilihat dari satuan atau tingkatan organisasi kehidupan di tempat tersebut..

C. Tinjauan Umum Dataran Tinggi (Kota Pagar Alam) dan Dataran rendah (Kota Palembang)

1. Dataran Tinggi

Dataran tinggi adalah dataran yang terletak pada ketinggian di atas 700 m dpl (ketinggian dari permukaan laut). Dataran tinggi juga kadang sering disebut Plateau atau Plato. Dataran tinggi itu terbentuk sebagai hasil erosi yaitu peristiwa pengikisan bahan padatan contohnya sedimen, tanah, batuan, dan partikel lainnya, akibat transportasi angin, air atau es, karakteristik hujan, creep pada tanah dan material lain di bawah pengaruh gravitasi, atau oleh makhluk hidup semisal hewan yang membuat liang, dalam hal ini disebut bio-erosi. *dan juga sebagai hasil sedimentasi* yaitu proses pengendapan material yang di transport oleh media air, angin, es atau gletser disuatu cekungan. Dataran tinggi bisa juga terjadi oleh bekas Kaldera luas, yang tertimbun material dari lereng gunung sekitarnya (Sitsarhan, 2013).

2. Karakteristik Dataran Tinggi

Pada umumnya tekanan udara di dataran tinggi lebih rendah, suhu rata-rata disiang hari berkisar 15—20 °C dan di malam hari hanya 10 °C, bahkan pada pagi hari suhu udara dapat sedikit ekstrim dengan suhu bisa mencapai 0 °C yang memunculkan embun beku (Tua, 2012).

Secara Geografis Kota Pagar ALam berada pada posisi 4⁰ Lintang Selatan (LS) dan 103,15^o Bujur Timur (BT) dengan luas wilayah 63.366 Ha (633.66 Km²) dan terletak sekitar 298 Km dari Palembang serta berjarak 60 Km di

sebelah barat daya dari ibukota Kabupaten Lahat. Kota Pagar Alam berada pada ketinggian 100 – 1000 Mdpl dari luas wilayah dataran tinggi di daerah ini berada dibawah kaki Gunung Dempo + 3159 Meter. Suhu di Kota Pagar Alam berkisar antara 14° C sampai dengan 34° C.

Kota Pagar Alam yang terletak dibawah kaki Gunung Dempo pada umumnya mempunyai iklim yang berhawa dingin (sejuk), memiliki 2 (dua) musim yaitu musim kemarau dan musin hujan. Musim hujan rata - rata setiap tahun berkisar antara Bulan Oktober s/d bulan Maret sedangkan musim kemarau berkisar bulan April s/d September, penyimpangan kedua musim tersebut terjadi setiap 5 tahun sekali dimana musim hujan berkisar antara 2000 - 3000 mm dengan kelembaban udara berkisar antara 75 - 89 %.

Bentuk permukaan tanah di Kota Pagar Alam bervariasi dari dataran sampai bergunung. Daerah yang mempunyai datararan yang cukup luas adalah Kecamatan Pagar Alam Selatan dan Kecamatan Pagar Alam Utara. Sementara daerah yang mempunyai permukaan bergunung adalah Kecamatan Dempo Utara, Kecamatan Dempo Selatan dan Dempo Tengah mempunyai bentuk permukaan yang bergelombang (Iska, 2014).

Keadaan tanah dikota Pagar Alam berasal dari jenis latosol dan andosol dengan bentuk permukaan bergelomnbang sampai berbukit, tanah di daerah ini pada umumnya adalah tanah yang kesuburan yang tinggi. Hal ini terbukti dengan daerah pagar alam yang merupakan penghasil sayur-mayur, buah-buahan.

3. Morfologi Tanaman di Dataran Tinggi

Dataran tinggi sangat cocok untuk kegiatan wisata dan perkebunan. Tanaman yang cocok untuk perkebunan antara lain teh, cengkeh, kopi, sayuran dan buah-buahan, jati, bunga dan kina (Diamon, 2011).

Salah satu contoh tanaman yang dapat hidup pada dataran tinggi contohnya cabai rawit. Di dataran tinggi daun tanaman cabai rawit berbentuk oval, daunnya lebar-lebar dan rimbun. Batangnya membentuk banyak percabangan dan berwarna hijau tua, Bunga tanaman cabai merupakan bunga sempurna. Buah tanaman cabai di dataran tinggi relatif lebih kecil, bobotnya lebih tinggi, karena kadar air buah cabai lebih banyak, daya tahan buah cabai lebih rendah (Endra, 2013).

4. Dataran Rendah

Pada umumnya dataran rendah tanah yang keadaannya relatif datar dan luas sampai ketinggian sekitar 200 m dari permukaan laut. Tanah ini biasanya ditemukan di sekitar pantai, tetapi ada juga yang terletak di pedalaman. Dataran rendah terjadi akibat proses sedimentasi. Di Indonesia dataran rendah umumnya hasil sedimentasi sungai (Muchlis, 2012).

5. Karakteristik Dataran Rendah

Dataran rendah mempunyai tekanan udara lebih tinggi, suhu udara di dataran rendah, khususnya untuk wilayah Indonesia berkisar antara 23°C sampai dengan 28°C sepanjang tahun (Muchlis, 2012).

Berdasarkan letak geografisnya dataran rendah adalah dataran yang berada diantara 0 sampai 200 atau 500m dibawah permukaan laut. Suhu berkisar antara 23°C - 28°C sehingga hawa yang dirasakan panas.

Berdasarkan letak geografisnya Palembang terletak pada $2^{\circ}59'27.99''\text{LS}$ $104^{\circ}45'24.24''\text{BT}$. Luas wilayah Kota Palembang adalah $358,55 \text{ Km}^2$ dengan ketinggian rata-rata 8 meter dari permukaan laut.

Iklim di daerah Palembang merupakan iklim daerah tropis dengan angin lembab nisbi, kecepatan angin berkisar antara 2,3 km/jam - 4,5 km/jam. Curah hujan per tahun berkisar antara 2.000 mm - 3.000 mm. Kelembaban udara berkisar antara 75 - 89% dengan rata-rata penyinaran matahari 45%. Topografi tanah relatif datar dan rendah. Hanya sebagian kecil wilayah kota yang tanahnya terletak pada tempat yang agak tinggi, yaitu pada bagian utara kota. Sebagian besar tanah adalah daerah berawa sehingga pada saat musim hujan daerah tersebut tergenang. Ketinggian rata-rata antara 0 - 20 m dpl. Suhu kota berkisar antara $23,4$ - $31,7^{\circ}$ Celsius. Curah hujan per tahun berkisar antara 2.000 mm - 3.000 mm.

Jenis tanah kota Palembang berlapis alluvial, liat dan berpasir, terletak pada lapisan yang paling muda, banyak mengandung minyak bumi, yang juga dikenal dengan lembah Palembang - Jambi. Tanah relatif datar dan rendah, tempat yang agak tinggi terletak dibagian utara kota. Sebagian kota Palembang digenangi air, terlebih lagi bila terjadi hujan terus menerus (Muchlis, 2012).

6. Morfologi Tanaman di Dataran Rendah

Dataran rendah sebagian besar untuk lahan pertanian tanaman pangan dan perkebunan kelapa, padi, palawija dan tebu (Diamon, 2011).

Salah satu contoh tanaman yang dapat hidup pada dataran rendah contohnya cabai rawit. Pada dataran rendah daun tanaman cabai rawit berbentuk oval, daunnya kecil-kecil dan terlihat kerdil. Batangnya membentuk banyak percabangan dan berwarna hijau muda, Bunga tanaman cabai merupakan bunga sempurna. Buah tanaman cabai didataran rendah relatif lebih besar, tapi bobot buahnya lebih rendah, karena kadar air buah cabai sedikit, daya tahan buah cabai lebih tinggi, karena sedikit mengandung air (Endra, 2013).

D. Model Pembelajaran *Picture and Picture*

1. Pengertian *Picture and Picture*

Setelah melakukan penelitian yang berjudul “Studi Morfologi Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang”, didapat hasil penelitian yang akan diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *picture and Picture*.

Menurut Santoso (2011) dalam Pratiwi (2013), model pembelajaran *Picture and Picture* adalah suatu metode belajar yang menggunakan gambar dan dipasangkan/diurutkan menjadi urutan logis. Model pembelajaran ini merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya

kelompok-kelompok. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang secara sadar dan sistematis mengembangkan interaksi yang saling asah, silih asih, dan silih asuh. Pembelajaran ini memiliki ciri aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan.

Model pembelajaran ini menggunakan gambar sebagai media dalam proses pembelajaran. Gambar-gambar ini menjadi faktor utama dalam proses pembelajaran. Sehingga sebelum proses pembelajaran, guru sudah menyiapkan gambar yang akan ditampilkan baik dalam bentuk kartu atau dalam bentuk charta dengan ukuran besar. Atau jika di sekolah sudah menggunakan ICT dapat menggunakan Power Point atau software yang lain.

Menurut Johnson & Johnson *dalam* Santoso (2011), prinsip dasar dalam model pembelajaran kooperatif *Picture and Picture* adalah sebagai berikut:

1. Setiap anggota kelompok (siswa) bertanggung jawab atas segala sesuatu yang dikerjakan dalam kelompoknya.
2. Setiap anggota kelompok (siswa) harus mengetahui bahwa semua anggota kelompok mempunyai tujuan yang sama.
3. Setiap anggota kelompok (siswa) harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya.
4. Setiap anggota kelompok (siswa) akan dikenai evaluasi.
5. Setiap anggota kelompok (siswa) berbagi kepemimpinan dan membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
6. Setiap anggota kelompok (siswa) akan dimintai mempertanggungjawabkan secara individu materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

2. Langkah-langka Pembelajaran *picture and picture*

Menurut Santoso (2011), tipe ini menggunakan media gambar dalam proses pembelajaran yaitu dengan cara memasang/mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan yang logis. Melalui cara seperti ini diharapkan siswa mampu berfikir dengan logis sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran *Picture and Picture* adalah sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
2. Menyajikan materi sebagai pengantar
3. Guru menunjukkan/memperlihatkan gambar-gambar kegiatan berkaitan dengan materi
4. Guru menunjukkan/memanggil siswa secara bergantian memasang/mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan yang logis
5. Guru menanyakan alasan/dasar pemikiran urutan gambar tersebut
6. Dari alasan/urutan gambar tersebut guru memulai menanamkan konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai
7. Kesimpulan/rangkuman (Santoso, 2011).

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Picture and picture*

Model pembelajaran *Picture and Picture* mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan pada model pembelajaran *Picture and Picture* ini antara lain guru lebih mengetahui kemampuan masing-masing siswanya, melatih berpikir logis dan sistematis, membantu siswa belajar berfikir berdasarkan sudut

pandang suatu subjek bahasan dengan memberikan kebebasan siswa dalam praktik berpikir, mengembangkan motivasi untuk belajar yang lebih baik, serta siswa dilibatkan langsung dalam perencanaan dan pengelolaan kelas.

Adapun pada kekurangan dari model pembelajaran *Picture and Picture*, yaitu memakan lebih banyak waktu, kemungkinan lebih banyak siswa yang pasif, guru khawatir bahwa akan terjadi kekacauan dikelas, bahwa siswa tidak senang apabila disuruh bekerja sama dengan siswa yang lain, serta membutuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang cukup memadai (Santoso, 2011).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei deskriptif dengan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif, dimana pengamat terjun langsung mengamati morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi bertempat di Jalan Gunung Dempo RT 18, RW 06 Kelurahan Sidorejo Kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam dan di dataran rendah yang bertempat di Jalan Mataram No.441 RT 08, RW 02 Kelurahan Kemas Rindo Kecamatan Kertapati Palembang.

B. Subjek Penelitian

Sampel sebagai subjek penelitian dalam hal ini adalah:

- a. Tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi diambil dari akar, batang, daun, bunga, biji dan buah.
- b. tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran rendah diambil dari akar, batang, daun, bunga, biji dan buah.
- c. Pengajaran dilakukan pada siswa SMA Negeri 9 Palembang kelas X.i semester II tahun ajaran 2013/2014 sebanyak 39 orang siswa.

C. Instrumen Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini camera digital, penggaris panjang 30 cm, kaca pembesar, kertas latar (karton putih), alat-alat tulis (pulpen, pensil dan penghapus), buku panduan Morfologi tumbuhan.

2. Bahan

Dalam pelaksanaan penelitian ini bahan yang digunakan adalah tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi bertempat di jalan Gunung Dempo RT 18, RW 06 kelurahan Sidorejo kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam yang diambil mulai dari akar, batang, daun, bunga, biji dan buah. Tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran rendah bertempat di jalan Mataram No.441 RT 08, RW 02 kelurahan kemas rindo kecamatan Kertapati Palembang yang diambil mulai dari akar, batang, daun, bunga, biji dan buah.

D. Pengumpulan data

1. Pengumpulan Data Penelitian

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan rancangan survei deskriptif dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif, dimana pengamat terjun langsung mengamati morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi bertempat di Jalan Gunung Dempo RT 18, RW 06 kelurahan Sidorejo kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam dan di dataran rendah bertempat di Jalan Mataram

No.441 RT 08, RW 02 Kelurahan Kemas Rindo Kecamatan Kertapati sebagai sampel penelitian. Serta pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang.

a. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di dua tempat yaitu pada dataran tinggi bertempat di jalan Gunung Dempo RT 18, RW 06 kelurahan Sidorejo kecamatan Pagar Alam Selatan Kota Pagar Alam dan dataran rendah bertempat di Jalan Mataram No.441 RT 08, RW 02 kelurahan kemas rindo kecamatan Kertapati. Waktu penelitian (15 april - 15 Mei 2014) dan pengajaran di SMA Negeri 9 Palembang.

b. Cara kerja

1) Menyiapkan alat dan bahan

Sebelum melakukan penelitian, peneliti harus menyiapkan alat dan bahan-bahan yang akan dipergunakan sewaktu penelitian berlangsung, misalnya (pulpen, pensil, penghapus, mistar 30 cm, karton putih dan buku panduan morfologi tumbuhan).

2) Memilih tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang akan diteliti

Dalam penelitian ini tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang diambil dari dua tempat yaitu tanaman keji beling yang diambil dari dataran tinggi Kota Pagar Alam dan tanaman keji beling yang diambil dari dataran rendah Kota Palembang.

3) Pelaksanaan pengamatan (Parameter yang Diamati)

Menurut Tjitrosoepomo (2009: 259) petunjuk penyusunan deskripsi morfologi lengkap suatu jenis tumbuhan adalah sebagai berikut:

a. Perawakan Tumbuhan (Habitus)

Dari suatu tumbuhan hendaknya disebut dulu habitusnya: pohon, perdu, semak, atau terna. Kemudian menyusul: panjang umurnya: setahun, dua tahun atau tanaman menahun. Adakah selanjutnya bagian-bagian lain selain akarnya yang ada di dalam tanah yang spesifik untuk tanaman ini, misalnya adanya umbi, akar rimpang, dan lain-lain. Kemudian uraian singkat mengenai keadaan tempat tumbuhnya tumbuhan tadi (habitat): sepanjang pantai, di tepi kali, di rawa, tanah pasir, atau tanah kapur, tingginya tempat tadi dari permukaan air laut, dan iklim yang disukai.

b. Perihal Akar

Susunan akar: akar tunggang, akar serabut.

Akar tunggang: ada atau tidak, bagaimana percabangannya, bentuk dan sifat-sifatnya lain (warna, bau, rasa, dan sebagainya). Akar cabang: jumlah, susunannya, besarnya sudut dengan akar induk, selanjutnya seperti akar tunggang. Akar serabut: jumlah susunannya, ukuran, seterusnya seperti diatas.

c. Perihal Batang

Ada atau tidaknya batang pokok, jauh atau dekatnya mulai ada percabangan, adanya akar bunir, cara percabangannya. Arah tumbuh: tegak, berbaring, merayap, memanjat, membelit, dan sebagainya. Bentuk dan sifat-sifat lain: bulat, persegi, segi tiga, berkayu, lunak, berair, ukurannya, ruas-ruasnya, permukaannya, tebalnya gelam, adanya alat-alat lain seperti: duri, bulu, rambut, sayap, rigi-rigi, lentisel, kelenjar-kelenjar, bergetah atau tidak, dan seterusnya. Dahan dan cabang diuraikan seperti batang.

d. Perihal Daun

Susunan daun: tunggal atau majemuk, kalau majemuk, majemuknya bagaimana, menjari, menyirip, rangkap atau tidak rangkap, genap, gasal, sempurnah atau tidak. Tata letaknya: berseling, tersebar atau berkarang.

Bagi daun tunggal lalu diberikan lukisan mengenai bagian-bagiannya:

1. Upih daun: bentuk, ukuran, terbuka, memeluk batang, sifat-sifat lain.
2. Tangkai daun: ada atau tidak, bentuk, ukuran dipangkal atau ujung, ada atau tidaknya sayap, alur, bersendi atau tidak, warnanya, permukaan, adanya rambut, sisik, kelenjar, dan lain-lain.
3. Helai: bangunnya (bulat, jorong, memanjang dan seterusnya), ukuran susunan tulang-tulang (menjari, menyirip, sejajar, melengkung), pangkal dan ujung (tumpul, berlekuk, runcing, meruncing, rombang), tepi (rata, bergigi, bergerigi, berombak, berlekuk, bercangap, berbagi,), sifat-sifat lain (tipis seperti selaput, tebal berdaging, seperti belulang, alat-alat tambahan pada helaian daun: rambut-rambut, duri, sisik-sisik dan lain-lain).

Bagi daun majemuk, setelah disebutkan susunannya:

1. Ibu tangkai: bentuk, ukuran, sifat-sifat lain.
2. Cabang tangkai: idem seperti ibu tangkai
3. Anak daun: jumlah dan letaknya (berpasang-pasangan atau tidak), selanjutnya uraian seperti mengenai helaian daun pada daun tunggal.

e. Perihal Bunga

Susunan dan tempat: tunggal atau majemuk, di ujung batang, di ketiak daun.

Bagi bunga tunggal:

1. Daun pelindung: bentuk, ukuran, warna, sifat-sifat lain.
2. Tangkai bunga: bentuk, ukuran, sifat-sifat lain.
3. Daun-daun pembalut: susunan, jumlah, bentuk, warna dan seterusnya.
4. Kelopak tambahan: ada atau tidak, seterusnya seperti daun pembalut.
5. Kelopak: jumlah daun kelopak, susunan, bentuk, sifat-sifat lain.
6. Tajuk atau mahkota bunga: seperti pada kelopak, kalau perlu juga warna, berlekatan dengan tangkai-tangkai sari atau tidak, dan lain-lain.
7. Benang sari: jumlah, susunan, pelekatan dengan mahkota atau tidak, duduknya terhadap daun-daun mahkota (berseling, berhadapan).

Untuk bunga majemuk: terbatas, tidak terbatas, bentuk (bulir, tandan, payung, atau lainnya), tempatnya, ukuran, dan sebagainya. Bunga lainnya: seperti pada bunga tunggal.

f. Perihal Buah

Macamnya buah: sejati, semu, kering, berdaging, tunggal, majemuk, berganda, nama khusus untuk macam buah itu, warna (waktu muda, setelah masak), dapat dimakan atau tidak.

g. Perihal Biji

Jumlah biji dalam buah, dalam tiap ruang, bentuk, ukuran, warna, sifat-sifat lain. Inti biji: bentuk lembaga (bengkok, lurus, atau lainnya). Ada putih lembaga atau tidak, sifat putih lembaganya, dan sebagainya.

4) Mengamati kesamaan karakter dan membuat dendogram

Menurut Hafida (2010), cara kerja mengamati kesamaan karakter yaitu sebagai berikut:

- a. Membuat tabel persamaan dan perbedaan karakter pada setiap tumbuhan.
Angka 1 menunjukkan karakter tersebut dimiliki suatu individu yang dibandingkan, sedangkan angka 0 menunjukkan karakter-karakter tersebut tidak dimiliki oleh suatu individu tersebut.
- b. Menjumlahkan karakter-karakter pada masing-masing spesies.
- c. Menjumlahkan karakter-karakter yang sama atau ada pada kedua spesies yang diamati. Menbandingkan (Sp 1 dengan Sp 2, Sp1-Sp3,Sp1-Sp4,Sp1-Sp4,Sp1-Sp5,Sp2-Sp3,Sp2-Sp4,Sp2-Sp5,Sp3-Sp4 dan seterusnya).
- d. Menghitung nilai indeks kesamaan untuk masing-masing menggunakan rumus: $S = \frac{2C}{A+B} \times 100\%$
- e. Selanjutnya menyusun data yang telah dihitung indeks kesamaannya menjadi diagram matrik.
- f. Memilih nilai indeks yang terbesar dari diagram matrik tersebut.

2. Pengumpulan Data Pengajaran

Setelah melakukan penelitian tentang “studi morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah” kemudian dilakukan dan disederhanakan menjadi materi pembelajaran yang kemudian akan diajarkan untuk proses belajar mengajar.

pengumpulan data pengajaran dilaksanakan dengan mengadakan evaluasi yaitu tes awal dan tes akhir yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa sebelum dan setelah proses belajar mengajar. Tes awal berlangsung 15 menit digunakan dengan memberikan rangsangan bagi siswa untuk mengenal materi yang akan dilaksanakan. Tes akhir berlangsung 15 menit digunakan untuk mengetahui seberapa jauh siswa memahami materi yang diajarkan. Evaluasi pengajaran dilakukan dalam bentuk tes objektif tipe pilihan ganda (*multi choice*) dengan empat pilihan yaitu a, b, c, d dan e sebanyak 20 soal. Dalam pengumpulan data pengajaran terdapat beberapa tahapan, antara lain:

1. Persiapan Pengajaran

Pengajaran dilaksanakan di SMA Negeri 9 Palembang dengan materi pelajaran yang berhubungan dengan hasil penelitian studi morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah. Materi dari hasil penelitian ini kemudian diterapkan sebagai proses pembelajaran pada siswa kelas X semester II tahun pelajaran 2013/2014 dalam memahami materi pelajaran tentang Plantae mengenai tumbuhan biji (Spermatophyta).

2. Pelaksanaan pengajaran

Pengajaran dilakukan di SMA Negeri 9 Palembang kelas X semester II tahun pelajaran 2013/2014, adapun langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran sebagai berikut:

1) Pra Pembelajaran

- a) Pengumpulan buku pembelajaran mengenai materi Plantae tentang tumbuhan biji (Spermatophyta).
- b) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- c) Pembuatan soal mengenai materi Plantae tentang tumbuhan biji (Spermatophyta).

2) Proses Pembelajaran

Pengumpulan data pengajaran sebelum menggunakan model pembelajaran *picture and picture* untuk menjelaskan materi pembelajaran biologi “plantae mengenai tumbuhan biji (Spermatophyta)”. Terlebih dahulu melakukan pretest untuk mengetahui kemampuan siswa. Pretest dilaksanakan secara tertulis yaitu dengan pilihan ganda sebanyak 20 soal dengan skala penilaian 0-10. Pretest merupakan tes yang diberikan sebelum proses pengajaran.

Setelah siswa menyelesaikan pretest yang telah diberikan, penelitian menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe pembelajaran *picture and picture* ini menggunakan media gambar dalam proses pembelajaran yaitu memasang/mengurutkan, mengidentifikasi gambar-gambar menjadi urutan yang logis. Melalui cara ini diharapkan siswa mampu berfikir dengan logis sehingga pembelajaran menjadi bermakna (Sari, 2009:22).

3) Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan pendahuluan (15 Menit)

Guru:

- a) Mengucapkan salam, do'a, dan absensi kehadiran siswa
- b) Memperkenalkan diri kepada siswa
- c) Memberikan tes awal berupa pilihan ganda sebanyak 20 soal dengan waktu 15 menit.
- d) Memberitahukan judul materi tentang plantae mengenai tumbuhan biji (Spermatophyta).
- e) Memberitahukan kompetensi dasar yang akan dicapai.
- f) Memotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan tentang pengertian tumbuhan biji (Spermatophyta).
- g) Memberitahukan tujuan pembelajaran

Siswa:

- a) Mengucapkan salam dan do'a
- b) Mengerjakan tes awal sebanyak 20 soal yang diberikan oleh guru
- c) Siswa menjawab pengertian tumbuhan biji (Spermatophyta).

2. Kegiatan inti (60 Menit)

- a) Guru memberikan pengarahan sebelum mengerjakan soal.
- b) Guru melakukan tanya jawab mengenai materi Plantae tentang tumbuhan biji (Spermatophyta).

- c) Guru menjelaskan tentang morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah dengan menampilkan gambar dan menyakan kepada siswa urutan struktur morfologi tanaman keji beling melalui gambar-gambar yang ditampilkan.
- d) Guru menyebutkan bahan dan alat yang digunakan dalam pengamatan tentang morfologi tanaman keji beling.
- e) Guru menjelaskan perbedaan tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah.
- f) Guru menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah.
- g) Melalui gambar guru menjelaskan morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) dari akar, batang, daun, bunga, buah dan biji.

3. Kegiatan penutup (15 Menit)

- a) Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya.
- b) Guru membantu siswa menyimpulkan materi pelajaran
- c) Guru memberikan tes akhir sebanyak 20 soal pilihan ganda dengan diberi waktu 15 menit.
- d) Penutup

E. Analisis Data

1. Analisis Data Penelitian

Setelah data terkumpul dari hasil pengamatan yang dilakukan kemudian data dianalisis dengan menggunakan kunci determinasi, dan dicari persamaan bentuk morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran rendah Kota Palembang dan yang hidup di dataran tinggi Kota Pagaralam, kemudian dari data tersebut dianalisa dengan menggunakan rumus Indeks Kesamaan Sorensen:

$$S = \frac{2C}{A+B} \times 100\%$$

Nilai S berkisar antara 0 % - 100%. Nilai S mendekati 100% menunjukkan individu atau bahan yang diamati tingkat kesamaannya atau kemiripannya semakin tinggi, sedangkan nilai indeks kesamaan mendekati 0% menunjukkan tingkat kesamaannya semakin rendah.

Dengan:

Keterangan: S = Indeks Kesamaan

C = Jumlah karakter yang ada di A dan juga ada di B

A = Jumlah karakter yang di spesies A

B = Jumlah karakter yang di spesies B

Berikut pembahasan tentang langkah-langkah pembuatan Dendrogram berdasarkan hasil pengamatan terhadap bunga Chrysantimum:

Karakter yang sama untuk	Jumlah karakter sama	Jumlah karakter	Indeks kesamaan
Sp 1 – sp 2	1	10	20
Sp 1 – sp 3	1	10	20
Sp 1 – sp 4	2	10	40
Sp 2 – sp 3	7	14	100
Sp 2 – sp 4	5	14	71
Sp 3 – sp 4	5	14	71

➡ Matrik Kesamaan

	1	2	3	4
1	*	20	20	40
2		*	100	71
3			*	71
4				*

➡ Kelompok Berdasarkan Nilai Terbesar

	1	(2,3)	4
1	*	20	40
(2,3)		*	71
4			*

➡ Perhitungan nilai indeks kesamaan

$$\text{Indeks } \{(1) (2,3)\} = \{(1 \text{ vs } 2) + (1 \text{ vs } 3)\} / 2 = \{20 + 20\} / 2 = 20$$

$$\text{Indeks } \{(2,3) (4)\} = \{(2 \text{ vs } 4) + (3 \text{ vs } 4)\} / 2 = \{71 + 71\} / 2 = 71$$

$$\text{Kelompok } \{(2,3) (4)\} \longrightarrow \text{Indeks} = 71$$

➡ Kelompok Berdasarkan Indeks Terbesar

	1	(2, 3, 4)
1	*	26,67
{(2,3), (4)}		*

$$\begin{aligned} \text{Indeks } \{(1) (2,3,4)\} &= \{(1 \text{ vs } 2) + (1 \text{ vs } 3) + (1 \text{ vs } 4)\} / 3 \\ &= \{20 + 20 + 40\} / 3 \\ &= 80 / 3 = 26,67 \end{aligned}$$

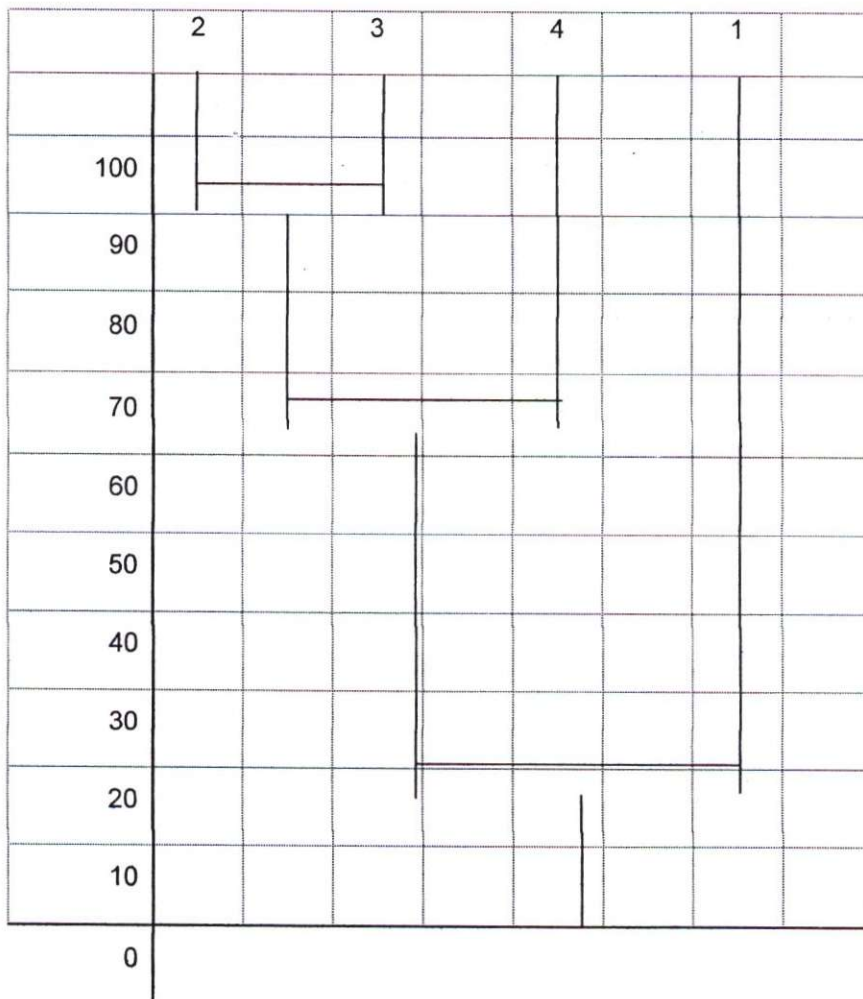
➡ **Kelompok terakhir (1,2,3,4) Indeks = 26,67**

Urutan pengelompokkan

(2,3) = 100

(2,3,4) = 71

(2,3,4,1) = 26,67



Gambar 3.1 Dendrogram Kesamaan Karakter Bunga (*Chrysantimum* sp)
(Sumber: Herawati, 2010:9)

2. Analisis Data Pengajaran

Dari pengajaran yang berupa nilai-nilai secara individu yang kemudian dianalisis untuk menentukan data distribusi frekuensi yang mencakup nilai tes awal dan tes akhir yang kemudian didapatkan nilai deskripsi statis tes awal dan tes akhir. Untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji t, sehingga dapat dilihat bagaimana peranan model *Picture and Picture* dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dengan cara membandingkan nilai tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*) dengan menggunakan bantuan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 16.00.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Penelitian

1. Data Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 15 April-15 Mei 2014 didapatkan hasil bahwa morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) terdiri dari akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup pada dataran tinggi (Kota Pagar Alam) dan yang hidup pada dataran rendah (Kota Palembang) mempunyai persamaan morfologi dari bentuk akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Hasil penelitian mengenai persamaan tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup pada dataran tinggi dan yang hidup pada dataran rendah dapat dilihat pada Tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 Data Hasil Penelitian Tentang Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah

No	Deskripsi Tanaman (Kunci Determinasi)	Hasil	
		Dataran Tinggi	Dataran Rendah
1.	Perawakan:		
	a. Habitusnya	Semak (<i>Suffrutices</i>)	Semak (<i>Suffrutices</i>)
	b. Panjang Umur	Tanaman Menahun	Tanaman Menahun
	c. Tempat Hidup (Habitat)	Di tepi Sungai	Di tepi rawa-rawa dan di pinggir jalan
2.	Perihal Akar (<i>Radix</i>)		
	a. Susunan Akar	Akar tunggang (<i>Radix primaria</i>),	Akar tunggang (<i>Radix primaria</i>),
	b. Sistem percabangannya	Menyentuh tanah dan keluar dari akar sehingga bisa dipisahkan dari tanaman induk	Menyentuh tanah dan keluar dari akar sehingga bisa dipisahkan dari tanaman induk
	c. Ukurannya	Mencapai 27 CM	Mencapai 10 CM

Lanjutan Tabel 4.1 Data Hasil Penelitian Tentang Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah

No	Deskripsi Tanaman (Kunci Determinasi)	Hasil	
		Dataran Tinggi	Dataran Rendah
d.	Warna	Putih kekuningan	Putih kekuningan
e.	Bau	Wangi	Wangi
f.	Rasa	Pahit	Pahit
g.	Akar Cabang		
	- Jumlah	Lebih banya berjumlah 22	Lebih sedikit berjumlah 15
	- Susunannya	Akar cabang keluar dari akar pokok	Akar cabang keluar dari akar pokok
3. Perihal Batang (Caulis)			
a.	Batang pokok	Ada	Ada
b.	Akar banir	Tidak memiliki akar banir	Tidak memiliki akar banir
c.	Cara percabangannya	Monopodial	Monopodial
d.	Arah tumbuh	Tegak lurus (<i>Erectus</i>)	Tegak lurus (<i>Erectus</i>)
e.	Bentuk batang		
	- Bulat	Bulat (<i>Teres</i>)	Bulat (<i>Teres</i>)
	- Berkayu	Berkayu jika sudah tua	Berkayu jika sudah tua
	- Berair	Berair jika masih muda	Berair jika masih muda
	- Ukuranya	Berdiameter 0,2 - 0,7 cm	Berdiameter 0,1 - 0,5 cm
	- Ruas-ruasnya	Memiliki ruas-ruas	Memiliki ruas-ruas
	- Permukaanya	Memiliki rambut kasar (<i>Pilosus</i>)	Memiliki rambut kasar (<i>Pilosus</i>)
f.	Alat-alat lain		
	- Rambut	rambut kasar (<i>Pilosus</i>)	rambut kasar (<i>Pilosus</i>)
	- Ruas-ruas	Ada	Ada
	- Bergetah atau tidak	Tidak	Tidak
g.	Cabang		
	- Bulat	Bulat (<i>Teres</i>)	Bulat (<i>Teres</i>)
	- Berkayu	Jika sudah tua	Jika sudah tua
	- Lunak	Jika masih muda	Jika masih muda
	- Berair	Jika masih muda	Jika masih muda
	- Ruas-ruasnya	Ada	Ada
4. Perihal Daun (Folium)			
a.	Susunan daun	Daun Tunggal (<i>folium simplex</i>)	Daun Tunggal (<i>folium simplex</i>)
	- Sempurna atau Tidak sempurna	Tidak sempurna	Tidak sempurna
b.	Tata letak daun		
	- Berhadapan bersilang	Berhadapan bersilang (<i>folia op. posita</i> atau <i>folia</i>)	Berhadapan bersilang (<i>folia op. posita</i> atau <i>folia</i>)

Lanjutan Tabel 4.1 Data Hasil Penelitian Tentang Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah

No	Deskripsi Tanaman (Kunci Determinasi)	Hasil	
		Dataran Tinggi <i>decussata</i>)	Dataran Rendah <i>decussata</i>)
c.	Alat-alat tambahan		
	- Daun penumpu (<i>stipula</i>)	Memiliki daun penumpu antar tangkai (<i>Stipula interpetiolaris</i>)	Memiliki daun penumpu antar tangkai (<i>Stipula interpetiolaris</i>)
d.	Tangkai daun (<i>petiolus</i>)	Memiliki tangkai daun (<i>petiolus</i>)	Memiliki tangkai daun (<i>petiolus</i>)
	- Bentuk	Bulat (<i>Teres</i>)	Bulat (<i>Teres</i>)
	- ada atau tidaknya sayap	Tidak ada	Tidak ada
	- warnanya	Hijau	Hijau
	- pada permukaan, adanya rambut dan sisik.	Memiliki rambut-rambut halus	Memiliki rambut-rambut halus
	- ukuran	Mencapai 2,3 cm	Mencapai 1,5 cm
e.	Helai daun (<i>lamina</i>)		
	- Bangun atau bentuk daun (<i>circumscription</i>)	Bangun jorong (<i>ovalis</i> atau <i>ellipticus</i>)	Bangun jorong (<i>ovalis</i> atau <i>ellipticus</i>)
	- Pangkal daun (<i>basis folli</i>)	Berbentuk runcing (<i>acutus</i>)	Berbentuk runcing (<i>acutus</i>)
	- Ujung daun (<i>apex folli</i>)	Berbentuk meruncing (<i>acuminatus</i>)	Berbentuk meruncing (<i>acuminatus</i>)
	- Susunan tulang-tulang daun (<i>venatio</i>)	Bertulang menyirip (<i>penninervis</i>)	Bertulang menyirip (<i>penninervis</i>)
	- Tepi daun (<i>margo folli</i>)	Berombak (<i>repandus</i>)	Berombak (<i>repandus</i>)
	- Daging daun (<i>intervenium</i>)	Tipis tapi kaku seperti perkamen (<i>perkamenteum</i>)	Tipis tapi kaku seperti perkamen (<i>perkamenteum</i>)
	- Panjang daun	Mencapai 22,5 cm	Mencapai 15 cm
	- Lebar daun	Mencapai 10,7 cm	Mencapai 7,8 cm

5. Perihal Bunga (*Flos*)

a. Susunan dan Tempat

- Di ketiak daun

Di ketiak daun (*flos lateralis* atau *flos axilaris*)

Di ketiak daun (*flos lateralis* atau *flos axilaris*)

b. Bunga Majemuk (*Anthotaxis inflorescentis*)

Bunga Majemuk tak terbatas (*inflorescentia racemosa*)

Bunga Majemuk tak terbatas (*inflorescentia racemosa*)

c. Daun Pelindung

Memiliki daun pelindung

Memiliki daun pelindung

Lanjutan Tabel 4.1 Data Hasil Penelitian Tentang Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah

No	Deskripsi Tanaman (Kunci Determinasi)	Hasil	
		Dataran Tinggi (<i>bractea</i>)	Dataran Rendah (<i>bractea</i>)
d.	Tangkai Bunga (<i>Pedicellus</i>)	Memiliki Tangkai Bunga (<i>pedicellus</i>), bentuk bulat, panjangnya 4 cm	Memiliki Tangkai Bunga (<i>pedicellus</i>), bentuk Bulat, panjangnya 4 cm
e.	Daun-daun pembalut (<i>bractea</i> <i>involucralis</i> , <i>involucrum</i>)	Tidak ada	Tidak ada
f.	Kelopak Tambahan (<i>epicalyx</i>)	Memiliki Kelopak Tambahan (<i>epicalyx</i>), susunan membentuk lingkaran, berjumlah 3 helai, dan memiliki warna hijau.	Memiliki Kelopak Tambahan (<i>epicalyx</i>), susunan membentuk lingkaran, berjumlah 3 helai, dan memiliki warna hijau.
g.	Kelopak (<i>Calyx</i>)	Memiliki kelopak (<i>Calyx</i>), berjumlah 5 daun kelopak (<i>sepala</i>), susunan berlekatan (<i>gamosepalus</i>), berwarna hijau.	Memiliki kelopak (<i>Calyx</i>), berjumlah 5 daun kelopak (<i>sepala</i>), susunan berlekatan (<i>gamosepalus</i>).
h.	Tajuk atau mahkota bunga (<i>corolla</i>)	Memiliki Tajuk atau mahkota bunga (<i>corolla</i>), terdiri atas 5 daun mahkota (<i>petala</i>), susunan berlekatan (<i>gamosepalus</i>), berwarna kuning, mahkota bunga berlekatan (<i>gamosepalus</i>) dengan tangkai-tangkai sari, di dalam mahkota bunga dekat pada bagian benang sari terdapat bulu-bulu halus (<i>pilosus</i>).	Memiliki Tajuk atau mahkota bunga (<i>corolla</i>), terdiri atas 5 daun mahkota (<i>petala</i>), susunan berlekatan (<i>gamosepalus</i>), berwarna kuning, mahkota bunga berlekatan (<i>gamosepalus</i>) dengan tangkai-tangkai sari, di dalam mahkota bunga dekat pada bagian benang sari terdapat bulu-bulu halus (<i>pilosus</i>).
i.	Benang sari (<i>stamen</i>)	Memiliki benang sari (<i>stamen</i>), berjumlah 4 benang sari, benang sari menempel pada mahkota bunga atau berlekatan (<i>gamosepalus</i>), Duduknya terhadap daun-daun mahkota berhadapan.	Memiliki benang sari (<i>stamen</i>), berjumlah 4 benang sari, benang sari menempel pada mahkota bunga atau berlekatan (<i>gamosepalus</i>), Duduknya terhadap daun-daun mahkota berhadapan.

Lanjutan Tabel 4.1 Data Hasil Penelitian Tentang Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah

No	Deskripsi Tanaman (Kunci Determinasi)	Hasil	
		Dataran Tinggi	Dataran Rendah
j.	Tangkai sari (<i>filamentum</i>)	Memiliki tangkai sari (<i>filamentum</i>), berbentuk benang halus dengan penempang melintang yang berbentuk bulat, pelekatannya benang sari berberkas dua atau benang sari bertukal dua (<i>diadelphus</i>).	Memiliki tangkai sari (<i>filamentum</i>), berbentuk benang halus dengan penempang melintang yang berbentuk bulat, pelekatannya benang sari berberkas dua atau benang sari bertukal dua (<i>diadelphus</i>).
k.	Kepala sari (<i>anthera</i>)	Memiliki Kepala sari (<i>anthera</i>), berbentuk jorong atau bulat telur, terdapat 2 ruang sari (<i>theca</i>), duduknya kepala sari pada tangkai sari tegak (<i>innatus</i> atau <i>basifixus</i>).	Memiliki Kepala sari (<i>anthera</i>), berbentuk jorong atau bulat telur, terdapat 2 ruang sari (<i>theca</i>), duduknya kepala sari pada tangkai sari tegak (<i>innatus</i> atau <i>basifixus</i>).
l.	Putik (<i>pistillum</i>)	Memiliki Putik (<i>pistillum</i>), berjumlah 1 putik, bentuk ukuran lonjong sangat kecil, duduknya dibawah mahkota bunga.	Memiliki Putik (<i>pistillum</i>), berjumlah 1 putik, bentuk ukuran lonjong sangat kecil, duduknya dibawah mahkota bunga.
m.	Rumus bunga	$\frac{\varphi}{\underline{G}} \uparrow K (5), C (5), A2 + 4,$	$\frac{\varphi}{\underline{G}} \uparrow K (5), C (5), A2 + 4,$
6. Perihal Buah (<i>Fructus</i>)			
a.	Macam buah		
-	Buah sejati tunggal yang kering (<i>siccus</i>)	Buah sejati tunggal yang kering (<i>siccus</i>)	Buah sejati tunggal yang kering (<i>siccus</i>)
b.	Bentuk buah	Lonjong kecil	Lonjong kecil
c.	Warna waktu masih muda	Berwarna hijau	Berwarna hijau
d.	Warna setelah tua atau masak	Berwarna hitam	Berwarna hitam
e.	Dapat dimakan atau tidak	Tidak	Tidak
7. Perihal Biji (<i>Semen</i>)			
a.	Jumlah biji dalam buah	4 – 6 biji	4 – 6 biji

b. Dalam tiap ruang	2 - 4 biji	2 - 4 biji
c. Bentuk biji	Bulat pipih	Bulat pipih
d. Ukuran biji	Sangat kecil	Sangat kecil
e. Warna biji	Jika masih muda berwarna hijau muda, dan setelah tua berwarna coklat.	Jika masih muda berwarna hijau muda, dan setelah tua berwarna coklat.

2. Data Hasil Pengajaran

Berdasarkan hasil evaluasi pengajaran yang berupa tes awal dan tes akhir yang dilakukan siswa kelas X.I semester II di SMA Negeri 9 Palembang Tahun ajaran 2013/2014 sebanyak 39 siswa dengan lama pengajaran 2 X 45 menit dengan menggunakan metode *picture and picture* dapat dilihat pada lampiran.

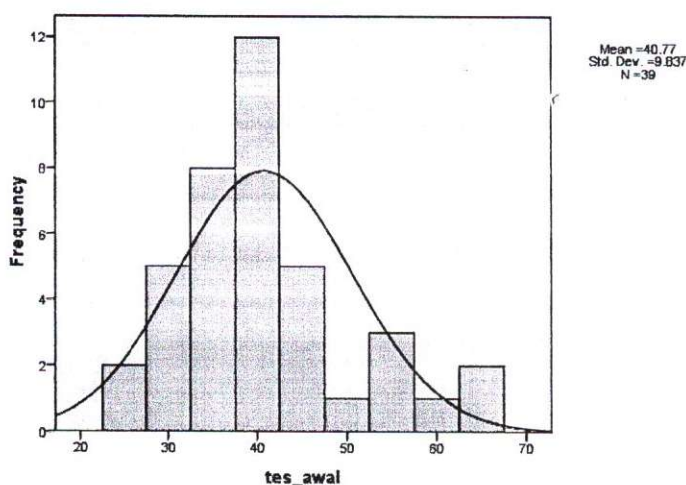
Setelah data hasil pengajaran didapatkan kemudian dilanjutkan dengan menggunakan program SPSS versi 16.00 untuk mendapatkan frekuensi tes awal dan tes akhir yang dapat dilihat pada Tabel 4.2, 4.3 dan Gambar 4.1, 4.3 dibawah ini.

Tabel 4.2 Data Distribusi Frekuensi Tes Awal Siswa Kelas X.I Semester II SMA Negeri 9 Palembang Tahun Ajaran 2013/2014

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Persentase kumulatif (%)
25	2	5,1	5,1
30	5	12,8	17,9
35	8	20,5	38,5
40	12	30,8	69,2
45	5	12,8	82,1
50	1	2,6	84,6
55	3	7,7	92,3
60	1	2,6	94,9
65	2	5,1	100,0
Total	39	100.0	

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas dapat diketahui bahwa tes awal siswa mendapat nilai minimum 25 sebanyak 2 orang, sedangkan yang mendapatkan nilai maksimum 65 sebanyak 2 orang.

Hasil perhitungan distribusi tes awal dapat disajikan dalam bentuk histogram yang dapat dilihat pada Gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1 Histogram Data Hasil pengajaran Pada Tes Awal

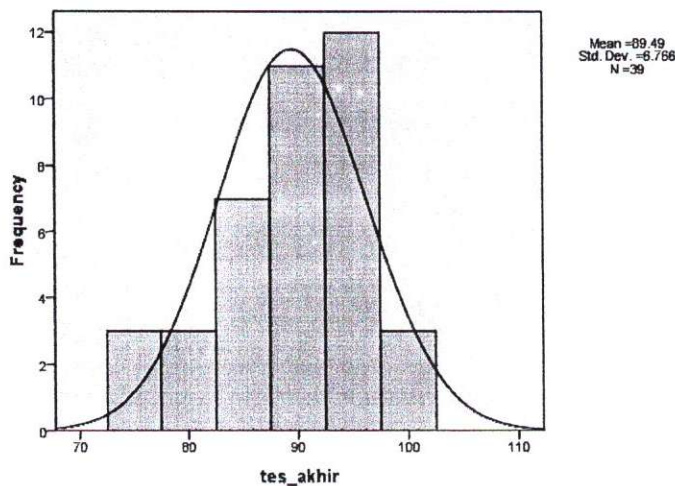
Berdasarkan Gambar 4.1 histogram tes awal di atas diketahui nilai yang paling banyak didapat siswa adalah interval 40 dengan frekuensi 12 orang, sedangkan nilai yang paling sedikit didapat siswa adalah interval 50 dan 60 dengan frekuensi 1 orang dari 39 siswa.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Tes Akhir Siswa Kelas X.I Semester II SMA Negeri 9 Palembang Tahun ajaran 2013/2014

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Persentase kumulatif (%)
75	3	7,7	7,7
80	3	7,7	15,4
85	7	17,9	33,3
90	11	28,2	61,5
95	12	30,8	92,3
100	3	7,7	100,0
Total	39	100.0	

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas dapat diketahui bahwa tes akhir siswa mendapatkan nilai minimum 75 sebanyak 3 orang, sedangkan yang mendapat nilai maksimum 100 sebanyak 3 orang.

Hasil perhitungan distribusi frekuensi tes akhir dapat disajikan dalam bentuk histogram yang dapat dilihat pada Gambar 4.2 di bawah ini.



Gambar 4.2 Histogram Data Hasil pengajaran Pada Tes Akhir

Berdasarkan Gambar 4.2 histogram tes akhir di atas diketahui nilai yang paling banyak didapat siswa adalah interval 95 dengan frekuensi 13 orang, sedangkan nilai yang paling sedikit didapat siswa adalah interval 75, 80 dan 100 dengan frekuensi 3 orang dari 39 siswa.

B. Analisis Data

1. Data Hasil Penelitian

Untuk melihat persamaan karakter pada dua spesies tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi Kota Pagar Alam dan yang hidup di dataran rendah Kota Palembang dilakukan analisis keragaman dengan menggunakan Indeks kesamaan sorensen dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4 Analisis Kesamaan Karakter Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah

No	Sifat atau Karakter yang di Amati	Variasi Sifat (dalam spesies yang sama)	
		Dataran Tinggi (A)	Dataran Rendah (B)
1.	Perawakan:		
	a. Habitusnya	1	1
	b. Panjang umur	1	1
	c. Tempat hidup (Habitat)	0	0
2.	Perihal Akar (<i>Radix</i>)		
	a. Susunan akar	1	1
	b. Sistem percabangannya	1	1
	c. Ukurannya	0	0
	d. Warna	1	1
	e. Bau	1	1
	f. Rasa	1	1
	g. Akar cabang		
	- Jumlah	0	0
	- Susunannya	1	1
3.	Perihal Batang (<i>Caulis</i>)		
	a. Batang pokok	1	1

Lanjutan Tabel 4.4 Analisis Kesamaan Karakter Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah

No	Sifat atau Karakter yang di Amati	Variasi Sifat (dalam spesies yang sama)	
		Dataran Tinggi (A)	Dataran Rendah (B)
	b. Akar banir	1	1
	c. Cara percabangannya	1	1
	d. Arah tumbuh batang	1	1
	e. Bentuk batang		
	- Bulat	1	1
	- Berkayu	1	1
	- Berair	1	1
	- Ukurannya	0	0
	- Ruas-ruasnya	1	1
	- Permukaanya	1	1
	f. Alat-alat lain		
	- Rambut	1	1
	- Ruas-ruas	1	1
	- Bergetah atau tidak	1	1
	g. Cabang		
	- Bulat	1	1
	- Berkayu	1	1
	- Lunak	1	1
	- Berair	1	1
	- Ruas-ruasnya	1	1
4.	Perihal Daun (<i>Folium</i>)		
	a. Susunan daun	1	1
	- Sempurna atau tidak sempurna	1	1
	b. Tata letak daun		
	- Berhadapan bersilang	1	1
	c. Alat-alat tambahan		
	- Daun penumpu (<i>stipula</i>)	1	1
	d. Tangkai daun (<i>petiolus</i>)	1	1
	- Bentuk	1	1
	- Ada atau tidaknya sayap	1	1
	- Warnanya	1	1
	- pada permukaan, adanya rambut dan sisik	1	1
	- Ukurannya	0	0
	e. Helai daun (<i>lamina</i>)		
	- Bangun atau bentuk daun (<i>circumscription</i>)	1	1
	- Pangkal daun (<i>basis folli</i>)	1	1
	- Ujung daun (<i>apex folli</i>)	1	1

Lanjutan Tabel 4.4 Analisis Kesamaan Karakter Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah

No	Sifat atau Karakter yang di Amati	Variasi Sifat (dalam spesies yang sama)	
		Dataran Tinggi (A)	Dataran Rendah (B)
	- Susunan tulang-tulang daun (<i>venatio</i>)	1	1
	- Tepi daun (<i>margo folli</i>)	1	1
	- Daging daun (<i>intervenium</i>)	1	1
	- Panjang daun	0	0
	- Labar daun	0	0
5.	Perihal Bunga (<i>Flos</i>)		
	a. Susunan dan Tempat		
	- Di ketiak daun	1	1
	b. Bunga Majemuk (<i>anthotaxis inflorescentis</i>)	1	1
	c. Daun Pelindung	1	1
	d. Tangkai Bunga (<i>pedicellus</i>)	1	1
	e. Daun-daun pembalut (<i>bractea involucralis, involucrum</i>)	1	1
	f. Kelopak Tambahan (<i>epicalyx</i>)	1	1
	g. Kelopak (<i>calyx</i>)	1	1
	h. Tajuk atau mahkota bunga (<i>corolla</i>)	1	1
	i. Benang sari (<i>stamen</i>)	1	1
	j. Tangkai sari (<i>filamentum</i>)	1	1
	k. Kepala sari (<i>anthera</i>)	1	1
	l. Putik (<i>pistillum</i>)	1	1
	m. Rumus bunga	1	1
6.	Perihal Buah (<i>Fructus</i>)		
	a. Macam buah		
	- Buah sejati tunggal yang kering (<i>siccus</i>)	1	1
	b. Bentuk Buah	1	1
	c. Warna waktu masih muda	1	1
	d. Warna setelah tua atau masak	1	1
	e. Dapat dimakan atau tidak	1	1
7.	Perihal Biji (<i>Semen</i>)		
	a. Jumlah biji dalam buah	1	1
	b. Dalam tiap ruang	1	1
	c. Bentuk biji	1	1
	d. Ukuran biji	1	1
	e. Warna biji	1	1
Jumlah Karakter		63	63

Berdasarkan analisis keragaman pada Tabel 4.4 menunjukkan bahwa variasi sifat dalam spesies yang sama pada morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah yang memiliki sifat atau karakter yang sama berjumlah 63 karakter, dan yang memiliki sifat atau karakter berbeda berjumlah 7 karakter. Untuk mengetahui indeks kesamaan dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Tabel Indeks Kesamaan

Karakter yang sama untuk	Jumlah karakter yang sama	Jumlah karakter	Indeks kesamaan
Sp 1 - Sp 2	63	126	100

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas menyatakan bahwa indeks kesamaan pada morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah indeks kesamaannya 100% memiliki kesamaan sifat atau karakter.

Tabel 4.6 Matriks Kesamaan

	Sp 1	Sp 2
Sp 1	-	100%
Sp 2		-

Perhitungan nilai indeks kesamaan

$$S = \frac{2C}{A+B} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} S (\text{Sp1} - \text{Sp2}) &= [(2 \cdot 63) / (63+63)] \times 100\% \\ &= [(126) / (126)] \times 100\% \\ &= 1 \times 100\% = 100\% \end{aligned}$$

Tabel 4.7 Kelompok Berdasarkan Nilai Indeks Terbesar

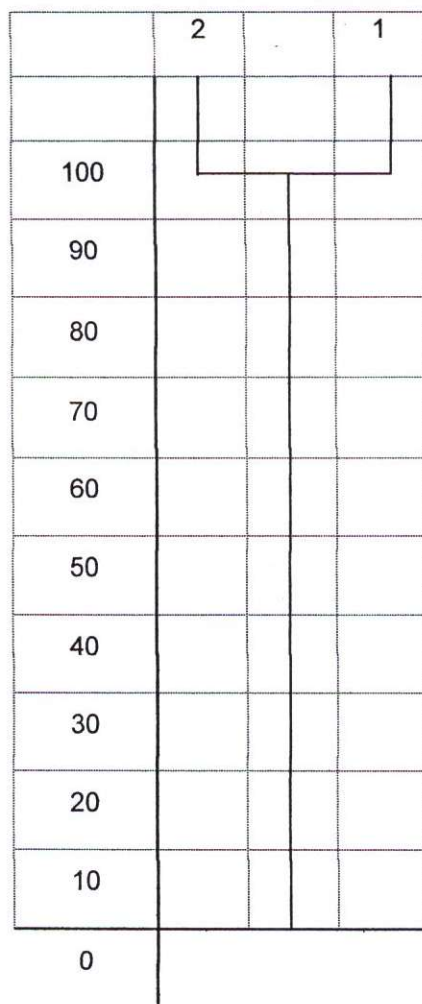
	1	2
1	*	33,3
2		*

$$\begin{aligned}
 \text{Indeks } \{(1) (2)\} &= (1 \text{ vs } 2) / 3 \\
 &= (100) / 3 \\
 &= 33,3
 \end{aligned}$$

➔ **Kelompok (1,2) Indeks = 33,3**

Urutan Pengelompokan

$$\begin{aligned}
 (1,2) &= 100 \\
 (2,1) &= 33,3
 \end{aligned}$$



Gambar 4.3 Dendrogram Kesamaan Karakter Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah

Dari Gambar 4.3 di atas menunjukkan bahwa tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup pada dataran tinggi (Kota Pagar Alam) dan yang hidup pada dataran rendah (Kota Palembang), memiliki Indeks kesamaan antara SP1 dan SP2 adalah 100%. Nilai tersebut merupakan nilai indeks yang tinggi, artinya individu-individu tersebut memiliki taraf kesamaan sifat dan karakter paling banyak. Tanaman keji beling yang memiliki sifat atau karakter yang sama berjumlah 63 karakter, dan yang memiliki sifat atau karakter berbeda berjumlah 7 karakter.

2. Analisis Data Hasil Pengajaran

Data hasil pengajaran yang telah diperoleh melalui tes awal dan tes akhir kemudian dianalisis dengan menggunakan program SPSS versi 16.00. Pengajaran dilakukan pada terhadap siswa kelas X semester II tahun ajaran 2013/2014 di SMA Negeri 9 Palembang dengan metode *picture and picture*. selanjutnya dilakukan uji statistic dasar pada tes awal dan tes akhir dapat dilihat pada Tabel 4. 4 di bawah ini.

Tabel 4.8 Uji Statistik pada Tes Awal dan Tes akhir Siswa Kelas X.I Semester II SMA Negeri 9 Palembang Tahun Ajaran 2013/2014

Uji Statistik	Tes awal	Tes akhir
N	39	39
Mean	40,77	89,49
Median	40,00	90,00
Mode	40	95
Std. Deviation	9,837	6,766
Variance	96,761	45,783
Range	40	25
Minimum	25	75
Maximum	65	100
Sum	1590	3490

Berdasarkan hasil uji statistik tes awal dan tes akhir di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata tes awal sebesar 40,77 dan tes akhir 89,49. Hasil uji terhadap prestasi belajar siswa dengan cara membandingkan tes awal dan tes akhir melalui program SPSS 16.00 dapat dilihat pada Tabel 4.5 dibawah ini.

Tabel 4.9 Hasil Uji t Tes Awal dan Tes Akhir Siswa Kelas X.I Semester II SMA Negeri 9 Palembang Tahun Ajaran 2013/2014

	Perbedaan yang dipasangkan					T	Df	Sig. (2-tailed)
	Rata-rata	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% kepercayaan Interval Menyangkut Perbedaan				
				Lower	Upper			
Pair 1 tes_akhir - tes_awal	48,718	8,715	1,395	45,893	51,543	34,912	38	.000

Berdasarkan hasil analisis data hasil pengajaran pada Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata pada tes awal dan tes akhir adalah 48,718. Perbedaan standar deviasi adalah 8,715. Perbedaan standar error antara keduanya adalah 1,395. Nilai terbawah pada interval 95% adalah 45,893. Nilai teratas adalah 51,543. Pada Tabel t dengan signifikansi 0.05 dan 0.01, $df=38$ adalah $T_{hitung} (34,912) > \text{nilai } t_{tabel} (2,0244)$, berarti proses pembelajaran biologi dengan menggunakan metode *picture and picture* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X semester II tahun pelajaran 2013/2014 pada materi pokok Plantae tentang Tumbuhan biji (*Spermatophyta*) pada Standar Kompetensi 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati, dan Kompetensi Dasar 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada Tabel 4.4 menunjukkan bahwa variasi sifat dalam spesies yang sama pada morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi Kota Pagar Alam dan yang hidup di dataran rendah Kota Palembang memiliki sifat atau karakter yang sama berjumlah 63 karakter dan memiliki sifat atau karakter yang berbeda berjumlah 7 karakter.

Perbedaan setiap macam individu terdapat pada tempat hidup (habitat), ukuran perihal akar, jumlah akar cabang, ukuran batang, ukuran tangkai daun, panjang daun, dan lebar daun. Persamaan masing-masing individu terdapat pada habitusnya, panjang umur, susunan akar, sistem percabangan akar, ukuran akarnya, warna akar, bau akar, rasa, susunan akar, batang pokok, akar banir, cara percabangan pada batang, arah tumbuh batang, bentuk batang, alat-alat lain pada batang, cabang pada batang, susunan daun, tata letak daun, daun penumpu, tangkai daun, helai daun, perihal bunga susunan dan tempat, bunga majemuk, daun pelindung, tangkai bunga (*pedicellus*), daun-daun pembalut (*bractea involucralis, involucrum*), kelopak tambahan (*epicalyx*), kelopak (*calyx*), tajuk atau mahkota bunga (*corolla*), benang sari (*stamen*), tangkai sari (*filamentum*), kepala sari (*anthera*), putik (*pistillum*), rumus bunga, buah sejati tunggal yang kering (*siccus*), bentuk buah, warna buah,

jumlah biji dalam buah, jumlah biji dalam tiap ruang, bentuk buah, ukuran buah dan warna buah.

Menurut Hafida (2010:8-9), setiap tumbuhan memiliki karakteristik yang berbeda-beda hal ini menunjukkan adanya variasi sifat dari masing-masing individu dalam satu spesies. Terdapat beberapa perbedaan dan persamaan dari setiap individu yang diamati. Untuk mendapatkan perbandingan antara setiap individu tersebut, dapat dilakukan dengan analisa kesamaan dan keberagaman dengan menggunakan Indeks Kesamaan, salah satunya adalah indeks kesamaan Sorensen.

Dari Tabel 4.5 indeks kesamaan menunjukkan bahwa morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah indeks kesamaannya 100% memiliki kesamaan sifat atau karakter. Sedangkan karakter yang sama berjumlah 63 karakter.

Menurut Hafida (2010:9), perbedaan terdapat pada individu-individu tersebut walaupun berada dalam satu spesies. Variasi organisme ini terjadi karena adanya beberapa faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal dapat berupa sinar matahari, cahaya, makanan, kelembaban, dsb. Faktor tersebut akan mempengaruhi faktor internal (faktor menurun yang diwariskan) yaitu adanya pengaruh lingkungan terhadap fenotip suatu individu. Hal tersebut pada akhirnya menyebabkan perbedaan genotip pada sifat tertentu yang dimiliki setiap individu sehingga memiliki fenotip (penampakan) yang berbeda-beda.

Dari Tabel 4.7 kelompok berdasarkan nilai indeks terbesar menunjukkan bahwa nilai indeks (1,2) 33,3. Artinya nilai indeks antara Sp1 dan Sp2 merupakan nilai indeks terbesar.

Dari dendrogram Gambar 4.3 menunjukkan bahwa tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah memiliki indeks kesamaan antara SP1 dan SP2 adalah 100%. Nilai tersebut merupakan nilai indeks yang tinggi, artinya individu-individu tersebut memiliki taraf kesamaan sifat dan karakter paling banyak. Tanaman keji beling yang memiliki sifat atau karakter yang sama berjumlah 63 karakter, dan yang memiliki sifat atau karakter berbeda berjumlah 7 karakter.

Menurut Herawati (2010:11), bahwa tidak ada individu yang sama persis. Hal ini disebabkan oleh adanya variasi organisme dari spesies yang sama atau keanekaragaman spesies. Lingkungan atau faktor eksternal seperti makanan, suhu, cahaya matahari, kelembaban, curah hujan dan faktor-faktor lainnya bersama-sama faktor menurun yang diwariskan dari kedua induknya sangat berpengaruh terhadap fenotif suatu individu. Dengan demikian fenotif suatu individu merupakan hasil interaksi antara genotif dengan lingkungan. Tumbuhan memiliki variasi yang tampak antara lain dalam bentuk, ukuran tubuh, warna, dan ciri khas lainnya.

B. Pembahasan Hasil Pengajaran

Berdasarkan hasil uji t pada tabel 4.5 diketahui bahwa t_{hitung} adalah 34,912, sementara derajat bebasnya (df) adalah 38. Pada tabel t dengan signifikansi 0,05 dan 0,01 df = 38 nilainya adalah 2,0244. Jadi karena $t_{hitung} (34,912) > \text{nilai } t_{tabel} (2,0244)$, artinya tes akhir berbeda nyata dengan tes awal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *picture and picture* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada

materi plantae tentang tumbuhan biji (*Spermatophyta*) kelas X semester II SMA Negeri 9 Palembang tahun ajaran 2013/2014.

Nilai maksimum yang didapat dari hasil tes awal yaitu 65 berjumlah 2 orang siswa dan nilai minimumnya 25 berjumlah 2 orang siswa. Setelah dilakukan tes awal guru menjelaskan materi yang sesuai atau berkaitan dengan soal yang telah diberikan, setelah itu guru menyampaikan materi dengan model pembelajaran *Picture and picture* mengenai penelitian studi Morfologi Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran rendah. Terakhir guru memberikan kembali tes akhir berupa butiran soal yang sama dengan soal tes awal. Hasil yang didapat banyak siswa menjawab dengan benar. Nilai maksimum yang dicapai 100 berjumlah 3 orang siswa dan nilai minimumnya 75 berjumlah 3 orang siswa.

Dari Tabel 4.5 data hasil uji t diperoleh nilai sig (0,000), maka dapat diketahui bahwa penggunaan metode *Picture and picture* dapat meningkatkan keaktifan siswa dan materi yang diajarkan mudah dipahami juga dimengerti, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan uraian diatas bahwa dengan menggunakannya metode *Picture and picture* yang sesuai dengan materi pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar dapat meningkatkan pemahaman siswa. Menurut Santoso (2011) dalam Pratiwi (2013), model pembelajaran *Picture and Picture* adalah suatu metode belajar yang menggunakan gambar dan dipasangkan/diurutkan menjadi urutan logis. Model pembelajaran ini merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok.

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang secara sadar dan sistematis mengembangkan interaksi yang saling asah, silih asih, dan ilih asuh. Pembelajaran ini memiliki ciri aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan.

Model pembelajaran ini menggunakan gambar sebagai media dalam proses pembelajaran. Gambar-gambar ini menjadi faktor utama dalam proses pembelajaran. Sehingga sebelum proses pembelajaran, guru sudah menyiapkan gambar yang akan ditampilkan baik dalam bentuk kartu atau dalam bentuk charta dengan ukuran besar. Atau jika di sekolah sudah menggunakan ICT dapat menggunakan Power Point atau software yang lain.

1. Langkah-langka Pembelajaran *picture and picture*

Menurut Santoso (2011), tipe ini menggunakan media gambar dalam proses pembelajaran yaitu dengan cara memasang/mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan yang logis. Melalui cara seperti ini diharapkan siswa mampu berfikir dengan logis sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran *Picture and Picture* adalah sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
2. Menyajikan materi sebagai pengantar
3. Guru menunjukkan/memperlihatkan gambar-gambar kegiatan berkaitan dengan materi
4. Guru menunjukkan/memanggil siswa secara bergantian memasang/mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan yang logis

5. Guru menanyakan alasan/dasar pemikiran urutan gambar tersebut
6. Dari alasan/urutan gambar tersebut guru memulai menanamkan konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai
7. Kesimpulan/rangkuman (Santoso, 2011).

2. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Picture and picture*

Model pembelajaran *Picture and Picture* mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan pada model pembelajaran *Picture and Picture* ini antara lain guru lebih mengetahui kemampuan masing-masing siswanya, melatih berpikir logis dan sistematis, membantu siswa belajar berfikir berdasarkan sudut pandang suatu subjek bahasan dengan memberikan kebebasan siswa dalam praktik berpikir, mengembangkan motivasi untuk belajar yang lebih baik, serta siswa dilibatkan langsung dalam perencanaan dan pengelolaan kelas.

Adapun pada kekurangan dari model pembelajaran *Picture and Picture*, yaitu memakan lebih banyak waktu, kemungkinan lebih banyak siswa yang pasif, guru khawatir bahwa akan terjadi kekacauan dikelas, bahwa siswa tidak senang apabila disuruh bekerja sama dengan siswa yang lain, serta membutuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang cukup memadai (Santoso, 2011).

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Studi Morfologi Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes Crispus* Bl.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup pada dataran tinggi (Kota Pagar Alam) dan yang hidup pada dataran rendah (Kota Palembang), Berdasarkan dendogram diketahui bahwa Indeks kesamaan antara SP1 dan SP2 adalah 100%. Nilai tersebut merupakan nilai indeks yang tinggi, artinya individu-individu tersebut memiliki taraf kesamaan sifat dan karakter paling banyak. Tanaman keji beling yang memiliki sifat atau karakter yang sama berjumlah 63 karakter, dan yang memiliki sifat atau karakter berbeda berjumlah 7 karakter.
2. Dengan menggunakan metode *picture and picture* dalam proses belajar mengajar siswa kelas X semester II SMA Negeri 9 Palembang Tahun Ajaran 2013/2014 pada materi Plantae tentang Tumbuihan Biji (*Spermatophyta*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai t_{hitung} (34,912) > nilai t_{tabel} (2,0244).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang Studi Morfologi Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes Crispus* Bl.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk penelitian lebih lanjut disarankan agar dapat mengamati morfologi tanaman lain pada dataran tinggi dan pada dataran rendah. Untuk Faktor lingkungan, faktor tanah, sifat fisik dan kimia tanah juga diamati. Disamping itu selain dapat mengetahui morfologinya tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) banyak manfaatnya bagi kesehatan.
2. Guru hendaknya menggunakan Metode *picture and picture* sebagai salah satu alternatif dalam proses belajar mengajar, karena dengan menerapkan metode *picture and picture* memberikan hasil yang lebih baik dalam pelajaran biologi di kelas X semester II. Standar Kompetensi 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati, dan Kompetensi Dasar 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi.
3. Bagi sekolah diharapkan untuk menghimbau kepada guru agar menggunakan Model pembelajaran *picture and picture* sebagai salah satu alternatif pembelajaran secara langsung pada pengajaran biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggianova, Olta. 2012. *letak-geografis-di-palembang*. (Online).
(<http://oltafisika.blogspot.com/2012/12/letak-geografis-di-palembang.html>, diakses 20 Juni 2014).
- Area, Irfan. 2013. *Manfaat Dan Khasiat Keji Beling*. (Online).
(- See more at: <http://irfan-area.blogspot.com/2013/06/manfaat-dan-khasiat-kejibeling.html#sthash.26OkMTGi.dpuf>, diakses 01 Desember 2013).
- Aryulina, Diah. 2003. *Biologi 3 Untuk SMU Kelas 3. Esis, Jakarta*. (Online).
(<http://learningbiologyeasily.blogspot.com/p/home.html>, diakses 22 Juni 2014).
- Daryono, Nur. 2011. *Tanaman Herbal Mujarab*. (Online).
(<http://tanamanherbalmujarab.blogspot.com/2011/08/tanaman-herbal.html>, diakses 10 April 2014).
- Doflamingo, Alifan. 2011. *fungsi-air-bagi-tanaman*. (Online).
(<http://hidup-pertanian.blogspot.com/2011/12/fungsi-air-bagi-tanaman.html>, diakses 20 Juni 2014).
- Hafida, Eva. 2010. *KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN*. (Online).
(<http://Eva08.blogspot.com/2010/01/keanekaragaman-tumbuhan.html>, diakses 03 Agustus 2014).
- Farm, Endra. 2013. *Budidaya Tanaman Cabe Dimusim Hujan*. (Online).
(http://edrafarm.blogspot.com/2013_03_01_archive.html, diakses 01 April 2014).
- Hariana, Arief. 2005. *Tumbuhan Obat Dan Khasiatnya Seri 2* (hlm. 21). Jakarta: Swadaya.
- Herawati, Desti. 2010. *Peranan Studi Genetik dalam Kegiatan Konservasi*. (Online).
(<http://vetopia.wordpress.com/2010/11/02/peranan-studi-genetik-dalam-kegiatan-konservasi.html>, diakses 06 Agustus 2014).
- Iskaandaar, Iska'. 2012. *Letak-Geografi-Dan-Topografi-Daerah Pagaralam*. (Online). (<http://15ka-blais.page.tl/LETAK-GEOGRAFI-DAN-TOPOGRAFI-DAERAH-PAGARALAM.htm>, diakses 20 Juni 2014).
- Jojo, 2007. *Pengertian Tumbuhan*. (Online).
(<http://duniatumbuhan.blogspot.com/2007/07/pengertian-tumbuhan.html>, diakses 05 Desember 2013).

- Muchlis. 2012. *Pengertian Dataran Tinggi Dan Dataran*. (Online). (<http://muchlis-7a.blogspot.com/2012/01/pengertian-dataran-tinggi-dan-dataran.html>. diakses 08 Desember 2013).
- Pratiwi, Dhian Nita. 2013. *Pengaruh Ekstrak Daun Seduduk (Melastoma affine D.Don.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Shigella Dan Pengajarannya Di SMA Negeri 16 Palembang*. Skripsi tidak dipublikasikan. Palembang: Program SI Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Rentah, tua. 2012. *Iklim Dataran Tinggi*. (Online). (<http://inikampusku.blogspot.com/2012/05/iklim-dataran-tinggi.html>, diakses 08 Desember 2013).
- Santoso, Ras Eko Budi. 2011. *Model Pembelajaran Picture and Picture*. (Online). (<http://ras-eko.blogspot.com/2011/05/model-pembelajaran-picture-and-picture.html>, diakses 07 Desember 2013).
- Sitsarhan. 2013. *Dataran Tinggi Di Indonesia*. (Online). (<http://sitsarhan.blogspot.com/2013/01/dataran-tinggi-di-indonesia.html>, diakses 08 Desember 2013).
- Sudharta, Widi. 2011. *Metode Penelitian Skripsi*. (Online). (<http://widisudharta.weebly.com/metode-penelitian-skripsi.html>, diakses 09 Desember 2013).
- Sulistyowati, Yuli. *Keji Beling*. (Online). (<http://togatanamanobatkeluarga.blogspot.com/2011/05/keji-beling.html>, diakses 08 Desember 2013).
- Sunenti, Titi. 2013. *Model pembelajaran Picture and Picture*. (Online). (<http://titisunenti.blogspot.com/2012/03/model-pembelajaran-picture-and-picture.html>, diakses 07 Desember 2013).
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2009. *Morfologi Tumbuhan*. Cet. Ke-17. Yogyakarta. Gadj Mada University press.
- Tugu, Maulana. 2010. *Struktur Morfologi Dan anatomi Tumbuhan*. (Online). (<http://cafeilmuonline.blogspot.com/2010/12/struktur-morfologi-dananatomitumbuhan.html>, diakses 06 Desember 2013).



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STATUS DISAMAKAN / TERAKREDITASI

Alamat : Jln. Jend. Ahmad Yani 13 Ulu Palembang Telp. (0711) 510842,
 Fax (0711) 513078, E-mail: fkip_ump@yahoo.com

KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
 Nomor: 34.10.134/G.17.2/KPTS/FKIP UMP/VI/2014

Tentang

Pengangkatan Dosen Pembimbing Penulisan Skripsi Mahasiswa
FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang

MEMPERHATIKAN:

Hasil Rapat Pimpinan diperluas Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang tentang pembimbing penulisan skripsi

MENIMBANG:

- bahwa untuk kelancaran mahasiswa FKIP UMP dalam menyelesaikan program studinya, diperlukan pengangkatan dosen pembimbing penulisan skripsi
- bahwa sehubungan dengan butir a di atas, dipandang perlu diterbitkan surat keputusan pengangkatan sebagai landasan hukumnya.

MENGINGAT:

- Piagam Pendirian Universitas Muhammadiyah Palembang Nomor: 036/III.SMs.79/80;
- Qaidah Perguruan Tinggi Muhammadiyah
- UU RI Nomor 20 tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- Peraturan Pemerintah Nomor: 66 Tahun 2010, tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
- Keputusan MPT PPM Nomor: 173/KEP/I.3/C/2011, tentang Pengangkatan Dekan di Lingkungan Universitas Muhammadiyah Palembang

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN :

Pertama : Mengangkat dan menetapkan dosen pembimbing penulisan skripsi mahasiswa FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang

Nama	NIM	Dosen Pembimbing
Resta	342010134	1. Drs. Suyud Abadi, M.Si. 2. Dra. Hj. Kholillah, M.M.

Kedua : Keputusan ini berlaku sejak tanggal 2 Juni 2014 sampai dengan 31 Desember 2014 dan merupakan surat keputusan perpanjangan yang kedua, dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan/atau diperbaiki sebagaimana mestinya apabila terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Ditetapkan di : Palembang

Pada tanggal : 4 Syaban 1435 H.
 2 Juni 2014 M.



Dr. Syafudin, M.Pd.
 NIM/NIDN 854917/0001056201

Tembusan:

- Ketua Program Studi
- Dosen Pembimbing



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STATUS DISAMAKAN/TERAKREDITASI

Alamat: Jalan Jendral A. Yani 13 ulu Palembang 30263 telp (0711) 510842
Fax (0711) 513078 E-mail: fkkip_ump@yahoo.com



USULAN JUDUL DAN PEMBIMBING SEKRIPSI

Nomor: /G.17.2/KTSP/FKIP UMP/ /2013

Nama : RESTA
NIM : 342010134
Jurusan : MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Sekripsi :

1. Studi Morfologi Tanaman Keji Beling (*Stachytarpheta mutabilis*, Vahl) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajaranya di SMA Negeri 9 Palembang
2. Pegaruh Penerapan Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Tumbuhan Biji (*spermatophyta*) Kelas X di SMA Negeri 9 Palembang
3. Pegaruh Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Tumbuhan Biji (*spermatophyta*) Kelas X di SMA Negeri 9 Palembang

Diusulkan Judul Nomor : 1
Pemimbing I : Drs. Suyud Abadi, M.Si. (/)
Pemimbing II : Dra. Hj. Kholilah, M.M. (/)
Batas waktu penyelesaian sekripsi :

Palembang, Desember 2013
Ketua Program Studi

Saptia Handaiyani, S.Pd.

Dibuat rangkap tiga:
1. Ketua Program Studi
2. Pembimbing I
3. Pembimbing II

**STUDI MORFOLOGI TANAMAN KEJI BELING (*Stachytarpheta mutabilis*,
VAHL.) YANG HIDUP DI DATARAN TINGGI DAN YANG HIDUP DI
DATARAN RENDAH SERTA PENGAJARANNYA DI SMA NEGERI 9
PALEMBANG**

PROPOSAL

**OLEH
RESTA
NIM 342010134**



Menyetujui

Pembimbing I

Drs. Suyud Abadi, M. Si.

Pembimbing II

Dra. Hj. Kholillah, M.M.



Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Resti Daryanti, S.Si., M.Si.

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
2013/2014**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STATUS DISAMAKAN/TERAKREDITASI

Alamat: Jln. Jenderal Ahmad Yani 13 Ulu Palembang
Telp. (0711) 510842. Fax. (0711) 513078. E-mail: fkip_ump@yahoo.com

Nomor : 224/G.19/KPS BOI/FKIP UMP/IV/2014
Hal : *Undangan Simulasi Proposal*

1435 H.
2014 M.

Yth.
Dosen Pembimbing
FKIP Universitas Muhammadiyah
Palembang

Assalamualaikum wr. wb.,

Kami mengharapkan kehadiran Bapak/Ibu pada Simulasi Proposal Penelitian Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang.

Nama : RESTA
NIM : 342010134
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Penelitian : Studi morfologi tanaman keji beling (*Stachytarpheta mutabilis*, VAHL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah serta pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang.

Dosen Pembimbing :

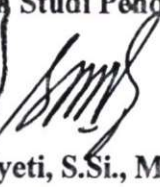
1. Drs. Suyud Abadi, M.Si. → Paraf ()
2. Dra. Hj. Kholillah, M.M. → Paraf ()

Yang dilaksanakan pada :

Hari, tanggal : Senin, 7 April 2014
Pukul : 08:00 WIB s.d. selesai
Tempat : FKIP UMP

Atas perhatian dan kehadiran Bapak/Ibu, diucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.


Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
Susil Dewiyeti, S.Si., M.Si.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STATUS DISAMAKAN/TERAKREDITASI
Alamat: Jln. Jenderal Ahmad Yani 13 Ulu Palembang
Telp. (0711) 510842. Fax. (0711) 513078. E-mail: fkip_ump@yahoo.com

DAFTAR HADIR SIMULASI PROPOSAL PENELITIAN

Nama : RESTA
NIM : 342010134
Program Studi : Pendidikan Biologi FKIP
Universitas Muhammadiyah Palembang
Judul Penelitian : Studi morfologi tanaman keji beling (*Stachytarpheta mutabilis*, VAHL.)
yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah serta
pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang
Dosen Pembimbing :
Pembimbing 1. Drs. Suyud Abadi, M.Si. → Paraf ()
Pembimbing 2. Dra. Hj. Kholillah, M.M. → Paraf ()
Hari, tanggal : Senin, 7 April 2014
Pukul : 08:00 WIB s.d. selesai
Tempat : FKIP UMP

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	URDIAN SARI	Mahasiswa	1.
2.	Selvi Emilia	Mahasiswa	2.
3.	Galistra	Mahasiswa	3.
4.	akta Merliani	Mahasiswa	4.
5.	Niah Rahmah Puspasari	Mahasiswa	5.
6.	Silviyani	Mahasiswa	6.
7.	Mentari Wuladani	Mahasiswa	7.
8.	Heida Apriani	Mahasiswa	8.
9.	Aryani	Mahasiswa	9.
10.	Latani	Mahasiswa	10.
11.	Epy nur s	mahasiswa	11.
12.	Dewi Estu Hingsih	Mahasiswa	12.
13.	Riska Febriyani	Mahasiswa	13.
14.	Ririn susanti	mahasiswa	14.
15.	Desi Linda Astuti	Mahasiswa	15.
16.	Dessy Aryana	Mahasiswa	16.
17.	Artoni	Mahasiswa	17.
18.	Sinta Angsi Pancanini	Mahasiswa	18.
19.	Sesiana Geovani Lestari	Mahasiswa	19.
20.	Fisri Hartati	Mahasiswa	20.

21.	Ayu Dewi Ningrum	Mahasiswa	21. <i>af</i>
22.	Riana Oktasari	Mahasiswa	22. <i>af</i>
23.	Desi Ratnasari	Mahasiswa	23. <i>af</i>
24.	Soraya Puspa Sari	Mahasiswa	24. <i>af</i>
25.	Fitriyanti	Mahasiswa	25. <i>af</i>

Palembang, 7 April 2014

Notulis,

Wida Yanti

Wida Yanti_

Ketua Program Studi,

 Dusi Dewiyeti, S.Si., M.Si.



Universitas Muhammadiyah Palembang
70
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

STATUS DISAMAKAN / TERAKREDITASI

Alamat : Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Telepon 510842

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 0921 /G.17.3/FKIP UMP/IV/2014
Hal : **Permohonan Riset**

1 Rajab 1435 H.
30 April 2014 M.

Yth. Ketua RT 08 Jl. Mataram
Kecamatan Kertapati
Palembang

Assalamualaikum w. w.,

Kami mohon kesediaan Saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa:

Nama : **Resta**
NIM : 342010134
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi

untuk melakukan riset di lingkungan RT 08 Jl. Mataram Kecamatan Kertapati Palembang dalam rangka menyusun skripsi dengan judul "*Studi Morfologi Tanaman Keji Beling (Strobilanthes crispus BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang*".

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, diucapkan terima kasih.

Billahitaufiq walhidayah

Wasalam
Dekan,

D/s. Syaifudin, M.Pd.
NBMDN : 854917/0001056201





PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
KECAMATAN KERTAPATI
KELURAHAN KEMAS RINDO

Alamat: Gang Pesantren. No. 441 RT. 08 RW. 02 Kode Pos (30258)

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Ketua RT 08 jalan Pesantren kecamatan Kertapati Kota Palembang, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : RESTA
Nim : 342010134
Jurusan : MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan penelitian untuk penyusunan Karya Tulis/Skripsi dengan judul: **“Studi Morfologi Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang”**. Pada tanggal 15 April-15 Mei 2014 di RT 08 jalan Pesantren kecamatan Kertapati Kota Palembang.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palebang, Mei 2014

Ketua RT

	RT 08	Kel. Kemas Rindo Kec. Kertapati Kota Palembang
M. Nasir	RW 02	



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

STATUS DISAMAKAN / TERAKREDITASI

Alamat : Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Telepon 510842

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 0921 /G.17.3/FKIP UMP/IV/2014
Hal : **Permohonan Riset**

1 Rajab 1435 H.
30 April 2014 M.

Yth. Ketua RT 18 Talang Jawa Sidoarjo
Kota Pagar Alam

Assalamualaikum w. w.,

Kami mohon kesediaan Saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa:

Nama : **Resta**
NIM : 342010134
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi

untuk melakukan riset di lingkungan RT 18 Talang Jawa Sidoarjo Kota Pagar Alam dalam rangka menyusun skripsi dengan judul **"Studi Morfologi Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang"**.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, diucapkan terima kasih.

Billahitaufiq walhidayah



Wasalam
Dekan,

Drs. Syaifudin, M.Pd.
NBM/NIDN : 854917/0001056201



**PEMERINTAHAN KOTA PAGAR ALAM
KECAMATAN PAGAR ALAM SELATAN
KELURAHAN SIDOREJO**

Alamat: Jalan Gunung Dempo Kota Pagar Alam RT 18 RW 06
Kode Pos (31527)

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Ketua RT 18 Talang Jawa Sidoarjo Kota Pagar Alam, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : RESTA
Nim : 342010134
Jurusan : MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Memang benar telah melakukan penelitian untuk penyusunan Karya Tulis/Skripsi dengan judul: **“Studi Morfologi Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang”**. Pada tanggal 15 Maret-15 April 2014 di RT 18 Talang Jawa Sidoarjo Kota Pagar Alam.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Pagar Alam, Mei 2014
Ketua RT

Herianto, S.Pd.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

STATUS DISAMAKAN / TERAKREDITASI

Alamat : Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Telepon 510842

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 0921 /G.17.3/FKIP UMP/IV/2014
Hal : **Permohonan Riset**

1 Rajab 1435 H.
30 April 2014 M.

Yth. Kepala Dinas Pendidikan
Pemuda dan Olahraga
Kota Palembang

Assalamualaikum w. w.,

Kami mohon kesediaan Saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa:

Nama : **Resta**
NIM : 342010134
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi

untuk melakukan riset di lingkungan SMA Negeri 9 Palembang dalam rangka menyusun skripsi dengan judul "**Studi Morfologi Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang**".

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, diucapkan terima kasih.

Billahitaufiq walhidayah

Wasalam
Dekan,

Drs. Syaifudin, M.Pd.
NBM/NDN : 854917/0001056201

PEMERINTAH KOTA PALEMBANG

DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA

Jalan Dr. Wahidin No.03 Telp./Fax. 0711-350665-353007

Website : www.disdikpora.palembang.go.id email : disdikpora_plg@yahoo.co.id

PALEMBANG

75

Palembang, 06 Mei 2014

nomor : 070/ 1024 /26.8/PN/2014
ampiran : -
perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan FKIP Univ. Muhammadiyah
di-
Palembang

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : 0921/G.17.3/FKIP UMP/IV/2014 tanggal 30 April 2014 perihal tersebut diatas, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak berkeberatan memberikan izin penelitian yang dimaksud kepada :

Nama : RESTA
N I M : 342010134
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi

Untuk mengadakan Penelitian/Riset di SMA Negeri 9 Palembang dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "STUDI MORFOLOGI TANAMAN KEJI BELING (STROBILANTHES CRISPUS BL.) YANG HIDUP DI DATARAN TINGGI DAN YANG HIDUP DI DATARAN RENDAH SERTA PENGAJARANNYA DI SMA NEGERI 9 PALEMBANG".

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPTD Dikpora Kec. Kertapati Palembang dan Kepala SMA Negeri 9 Palembang.
2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik dan melakukan penelitian yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan.
3. Dalam melakukan penelitian, peneliti harus mentaati Peraturan dan Perundang-Undangan yang berlaku.
4. Apabila izin penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
5. Surat izin berlaku 3 (tiga) bulan terhitung tanggal dikeluarkan.
6. Setelah selesai mengadakan penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Kepala Dinas Dikpora Kota Palembang melalui Kasubbag Umum.

Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

a.n. Kepala Dinas Dikpora
Kota Palembang
Sebagai

Drs. Ad. Hanafiah, M.M
Pegawai Tingkat I
NIP. 195810101978031003

Busan :

1. Kepala UPTD Dikpora Kec. Kertapati Palembang
2. Kabid SMP/SMA/SMK
3. Kepala SMA Negeri 9 Palembang
4. Arsip



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 9 PALEMBANG

Alamat : Jalan Mataram Kemasrindo Kec. Keratapati Telp.(0711)510847 Palembang

SURAT KETERANGAN
No.070/ 207 / SMA.09/ 2014

Yang bertanda tangan dibawah ini ,Kepala SMA negeri 9 Palembang menerangkan
 ahwa:

Nama	: Resta
Nomor Induk Mahasiswa	: 342010134
urusan	: Pendidikan MIPA
rogram Studi	: Pendidikan Biologi

elah melaksanakan penelitian untuk penyusunan skripsi dengan judul :

**STUDI MORFOLOGI TANAMAN KEJI BELING (*Strobilanthes crispus* BL.)
 YANG HIDUP DI DATARAN TINGGI DAN YANG HIDUP DI DATARAN
 RENDAH SERTA PENGAJARANNYA DI SMA NEGERI 9 PALEMBANG"**

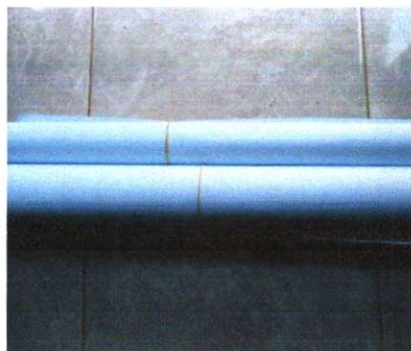
emikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, 2 Juni 2014
 Kepala Sekolah,

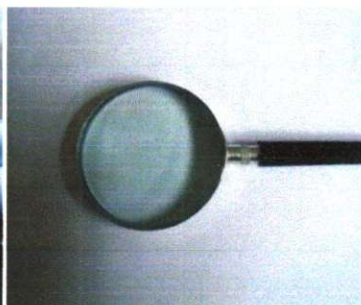
 Hendra Firdaus,S.Pd,MM
 Pembina IV/a
 NIP 196301011986011007



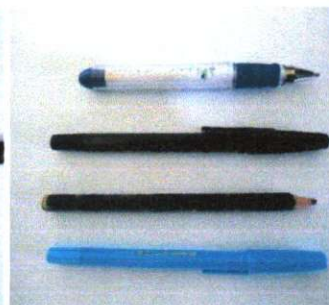
GAMBAR ALAT-ALAT PENELITIAN



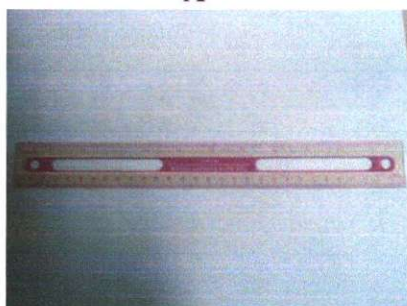
A



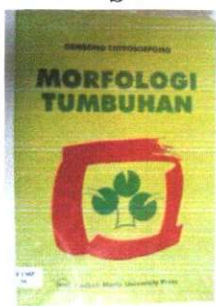
b



c



D



e



f



g

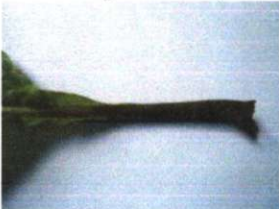
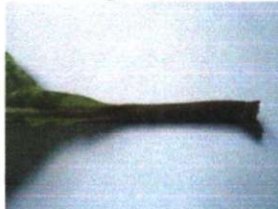
Keterangan Gambar:

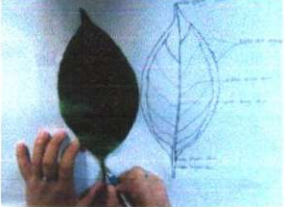
- a. Kertas Karton
- b. Kaca Pembesar (Lup)
- c. Alat Tulis
- d. Mistar
- e. Buku Panduan Morfologi
- f. Camera Digital

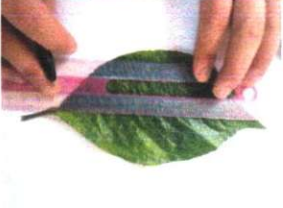
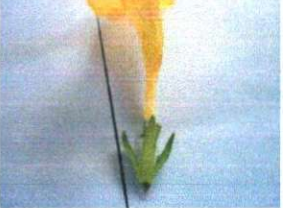
Hasil pengamatan sifat atau karakter tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.)

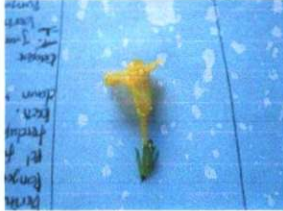
Gambar dan Keterangan		
No	Tanaman keji beling pada dataran tinggi (Kota Pagar Alam)	Tanaman keji beling pada dataran rendah (Kota Palembang)
1		
	Tanaman semak (<i>Suffrutices</i>)	Tanaman semak (<i>Suffrutices</i>)
2		
	Tanaman Keji Beling yang hidup di tepi Sungai	Tanaman Keji Beling yang hidup di Tepi Rawa-rawa dan di Pinggir Jalan
3		
	Akar tunggal (<i>Radix primaria</i>)	Akar tunggal (<i>Radix primaria</i>)
4		
	Percabangan akar	Percabangan akar
5		
	Akar berukuran 20 Cm	Akar berukuran 10 Cm
6		
	Warna akar putih kekuningan	Warna akar putih kekuningan

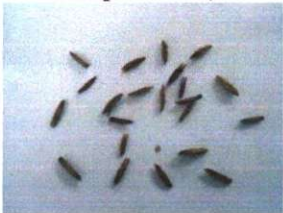
Gambar dan Keterangan		
No	Tanaman keji beling pada dataran tinggi (Kota Pagar Alam)	Tanaman keji beling pada dataran rendah (Kota Palembang)
7		
	Cabang akar	Cabang akar
8		
	Batang pokok	Batang pokok
9		
	Percabangan batang (monopodial)	Percabangan batang (monopodial)
10		
	Arah tumbuh batang tegak lurus (<i>Erectus</i>)	Arah tumbuh batang tegak lurus (<i>Erectus</i>)
11		
	Bentuk batang bulat (<i>teres</i>)	Bentuk batang bulat (<i>teres</i>)
12		
	Ruas-ruas pada batang	Ruas-ruas pada batang

Gambar dan Keterangan		
No	Tanaman keji beling pada dataran tinggi (Kota Pagar Alam)	Tanaman keji beling pada dataran rendah (Kota Palembang)
13		
	Susunan daun Tunggal (<i>folium simplex</i>)	Susunan daun Tunggal (<i>folium simplex</i>)
14		
	Tata letak daun berhadapan bersilang (<i>folia op. posita</i> atau <i>folia decussata</i>)	Tata letak daun berhadapan bersilang (<i>folia op. posita</i> atau <i>folia decussata</i>)
15		
	Daun penumpu antar tangkai (<i>Stipula interpetiolaris</i>)	Daun penumpu antar tangkai (<i>Stipula interpetiolaris</i>)
16		
	Bentuk tangkai daun bulat (<i>Teres</i>)	Bentuk tangkai daun bulat (<i>Teres</i>)
17		
	Ukuran tangkai daun 2,3 Cm	Ukuran tangkai daun 1,5 Cm
18		
	Ruas-ruas pada batang	Ruas-ruas pada batang

Gambar dan Keterangan		
No	Tanaman keji beling pada dataran tinggi (Kota Pagar Alam)	Tanaman keji beling pada dataran rendah (Kota Palembang)
19		
	Helai daun bangun jorong (<i>ovalis</i> atau <i>ellipticus</i>)	Helai daun bangun jorong (<i>ovalis</i> atau <i>ellipticus</i>)
20		
	Pangkal daun berbentuk runcing (<i>acutus</i>)	Pangkal daun berbentuk runcing (<i>acutus</i>)
21		
	Ujung daun berbentuk meruncing (<i>acuminatus</i>)	Ujung daun berbentuk meruncing (<i>acuminatus</i>)
22		
	Daun bertulang menyirip (<i>penninervis</i>)	Daun bertulang menyirip (<i>penninervis</i>)
23		
	Tepi daun berombak (<i>repandus</i>)	Tepi daun berombak (<i>repandus</i>)
24		
	Daging daun tipis tapi kaku seperti perkamen (<i>perkamenteum</i>)	Daging daun tipis tapi kaku seperti perkamen (<i>perkamenteum</i>)

Gambar dan Keterangan		
No	Tanaman keji beling pada dataran tinggi (Kota Pagar Alam)	Tanaman keji beling pada dataran rendah (Kota Palembang)
25		
	Panjang daun 22,5 Cm	Panjang daun 15 Cm
26		
	Lebar daun 10,7 Cm	Lebar daun 7,8 Cm
27		
	Bunga di ketiak daun (<i>flos lateralis</i> atau <i>flos axilaris</i>)	Bunga di ketiak daun (<i>flos lateralis</i> atau <i>flos axilaris</i>)
28		
	Bunga Majemuk tak terbatas (<i>inflorescentia racemosa</i>)	Bunga Majemuk tak terbatas (<i>inflorescentia racemosa</i>)
29		
	Daun pelindung	Daun pelindung
30		
	Tangkai bunga (<i>pedicellus</i>) bentuk bulat	Tangkai bunga (<i>pedicellus</i>) bentuk bulat

Gambar dan Keterangan		
No	Tanaman keji beling pada dataran tinggi (Kota Pagar Alam)	Tanaman keji beling pada dataran rendah (Kota Palembang)
31		
	Kelopak Tambahan (<i>epicalyx</i>)	Kelopak Tambahan (<i>epicalyx</i>)
32		
	Kelopak bunga (<i>Calyx</i>)	Kelopak bunga (<i>Calyx</i>)
33		
	Tajuk atau mahkota bunga (<i>corolla</i>)	Tajuk atau mahkota bunga (<i>corolla</i>)
34		
	Benang sari (<i>stamen</i>)	Benang sari (<i>stamen</i>)
35		
	Tangkai sari (<i>filamentum</i>)	Tangkai sari (<i>filamentum</i>)
36		
	Kepala sari (<i>anthera</i>)	Kepala sari (<i>anthera</i>)

Gambar dan Keterangan		
No	Tanaman keji beling pada dataran tinggi (Kota Pagar Alam)	Tanaman keji beling pada dataran rendah (Kota Palembang)
37		
	Putik (<i>pistillum</i>)	Putik (<i>pistillum</i>)
38		
	Bentuk buah sejati tunggal yang kering (<i>siccus</i>)	Bentuk buah sejati tunggal yang kering (<i>siccus</i>)
39		
	Bentuk buah lonjong kecil	Bentuk buah lonjong kecil
40		
	Buah waktu masih muda berwarna hijau	Buah waktu masih muda berwarna hijau
41		
	Buah yang sudah tua berwarna hitam	Buah yang sudah tua berwarna hitam
42		
	Jumlah biji dalam buah (4 biji)	Jumlah biji dalam buah (4 biji)

Gambar dan Keterangan		
No	Tanaman keji beling pada dataran tinggi (Kota Pagar Alam)	Tanaman keji beling pada dataran rendah (Kota Palembang)
43		
44	Dalam tiap ruang terdapat 2-4 biji	Dalam tiap ruang terdapat 2-4 biji
45		
	Biji berbentuk bulat pipih	Biji berbentuk bulat pipih
46		
	Biji berwarna hitam saat sudah tua	Biji berwarna hitam saat sudah tua
46		
	Biji berwarna hijau saat masih muda	Biji berwarna hijau saat masih muda

DOKUMENTASI PENGAJARAN



Gambar a Pembagian Soal Tes Awal pada Siswa Kelas X.i SMA Negeri 9 Palembang



Gambar b Siswa Kelas X.i SMA Negeri 9 Palembang Saat Mengerjakan Tes Awal (Pre-test)



Gambar c Siswa Kelas X.i SMA Negeri 9 Palembang Aktif Dalam Kegiatan Belajar



Gambar d Siswa Kelas X.i SMA Negeri 9 Palembang Saat Mengurutkan Gambar



Gambar e Siswa Kelas X.i SMA Negeri 9 Palembang Saat Menyimpulkan Materi Pembelajaran



Gambar f Siswa Kelas X.i SMA Negeri 9 Palembang Saat Mengerjakan Tes Akhir (Post-test)

SILABUS

Nama Sekolah : SMA Negeri 9 Palembang
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas : X.i
 Semester : 2
 Standar Kompetensi : 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
3.1 Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem, melalui kegiatan pengamatan.	o Keanekaragaman gen. Gen mengekspresikan berbagai variasi dari satu jenis makhluk hidup, seperti tampilan pada bunga ros merah dengan putih, ukuran daun, tinggi pohon, dsb. o Keanekaragaman jenis. Keanekaragaman jenis adalah keanekaragaman pada spesies yang berbeda. Keanekaragaman jenis pada mikroorganisme seperti <i>Saccharomyces</i> sp dan <i>Rhizopus</i> sp, pada tumbuhan seperti kelapa, pinang, sawit, Sedangkan pada hewan contohnya kucing dan macan, o Keanekaragaman ekosistem. Keanekaragaman ekosistem terjadi karena	☐ Melakukan pengamatan berbagai keanekaragaman makhluk hidup di lingkungan sekitarnya. ☐ Melakukan kajian dari gambar-gambar/foto/film berbagai ekosistem di dunia menemukan konsep dasar keanekaragaman ekosistem melalui diskusi kelas. ☐ Diskusi kelas tentang akibat yang mungkin ditimbulkan oleh perubahan pada jumlah dan jenis keanekaragaman makhluk hidup terhadap keseimbangan ekosistem	☐ Merumuskan konsep keseragaman dan keberagaman dari makhluk hidup melalui kegiatan pengamatan terhadap lingkungan sekitarnya ☐ Membandingkan ciri keanekaragaman hayati pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem. ☐ Mengenali berbagai tingkat keanekaragaman di lingkungan sekitar ☐ Menjelaskan peran keanekaragaman terhadap kestabilan lingkungan ☐ Menganalisis kemungkinan yang dapat terjadi jika terjadi perubahan jumlah dan jenis keanekaragaman hayati terhadap keseimbangan lingkungan.	Jenis tagihan: Tugas kelompok, Performans, ulangan. Bentuk instrumen Produk, unjuk kerja, pengamatan sikap, pilihan ganda, dan uraian.	4 X 45'	Sumber: Buku Paket. Alat: Kaca pembesar, OHP/Komputer /LCD. Bahan: LKS, bahan presentasi, halaman sekolah.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
	adanya komponen abiotik suatu lingkungan yaitu Letak pada garis lintang dan bujur, ketinggian tempat, iklim, kelembaban, suhu, kondisi tanah dsb. Keanekaragaman ekosistem mengakibatkan keanekaragaman hayati					
3.2 Mengkomunikasikan keanekaragaman hayati Indonesia, dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam.	Keanekaragaman hayati Indonesia. - o Kekayaan flora fauna dan mikroorganisme di Indonesia. - o Hutan hujan tropis di Indonesia sebagai sumber plasma nutfah - o Usaha-usaha pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia secara <i>in-situ</i> dan <i>ex-situ</i>.	- o Mendata keanekaragaman hewan dan tumbuhan pada luas area tertentu di lingkungan sekitar secara berkelompok - o Membandingkan hasil temuannya dengan hasil temuan kelompok lain - o Mengambil kesimpulan tentang keanekaragaman hayati di lingkungannya - o Menganalisis dampak monokultur terhadap keanekaragaman hayati - o Menggali informasi dari berbagai literatur tentang usaha pelestarian keanekaragaman di Indonesia serta kendalanya	☐ Memberikan contoh keanekaragaman hayati Indonesia. ☐ Menjelaskan fungsi hutan hujan tropis bagi kehidupan ☐ Menjelaskan usaha-usaha pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia.	Jenis tagihan: Tugas Individu, tugas kelompok, performans, ulangan. Bentuk instrumen: Produk, unjuk kerja, pengamatan sikap, pilihan ganda, dan uraian.	2 X 45'	Sumber: Buku Paket. Alat: OHP/Komputer /LCD. Bahan: Peta biogeografi dunia dan Indonesia., Gambar /film/foto berbagai jenis hewan dan tumbuhan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
3.3 Mendesripsikan ciri-ciri Divisio dalam dunia Tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi.	Plantae. - o Ciri-ciri umum plantae. Organisme eukariotik multiseluler, autotrof, vaskuler dan non-vaskuler, reproduksi secara generatif dan vegetatif. Meliputi Tumbuhan lumut, tumbuhan paku, dan tumbuhan biji. - o Tumbuhan lumut. Tumbuhan yang sudah menyesuaikan dengan lingkungan darat yang lembab dan basah. Memiliki pergiliran keturunan. Belum memiliki jaringan pengangkut, tidak berkormus. Meliputi lumut daun dan lumut hati. - o Tumbuhan paku. Tumbuhan yang hidup di daerah tanaman yang tumbuh di lingkungan sekitarnya, peran dan manfaatnya bagi lingkungan dan masyarakat sekitar (misalnya tanaman obat, peneduh, penghasil getah, bumbu masak dll).	□ Menggunakan contoh tumbuhan yang dibawa siswa (lumut, paku, tumbuhan biji) membandingkan ciri-ciri Plantae □ Mengidentifikasi alat reproduksi lumut dan paku dari lingkungan sekitar □ Mengamati alat reproduksi tumbuhan biji (angiospermae dan gymnospermae) □ Melakukan studi literatur tentang perkembangbiakan, pengelompokkan, dan karakteristik lainnya dari tumbuhan lumut, paku dan biji melalui kerja kelompok. □ Menggali informasi nama-nama daerah tanaman yang tumbuh di lingkungan sekitarnya, peran dan manfaatnya bagi lingkungan dan masyarakat sekitar (misalnya tanaman obat, peneduh, penghasil getah, bumbu masak dll).	□ Mengidentifikasi ciri-ciri umum plantae. □ Membedakan tumbuhan lumut, paku dan biji berdasarkan ciri-cirinya. □ Menyajikan data contoh plantae Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi untuk berbagai kebutuhan □ Menjelaskan cara-cara perkembangbiakan tumbuhan lumut, paku dan biji. □ Menemukan peranan berbagai jenis Plantae tertentu yang ada di lingkungannya terhadap ekonomi dan lingkungan	Jenis tagihan: Tugas individu, tugas kelompok, performans, ulangan. Bentuk Instrumen: Produk, unjuk kerja, pengamatan sikap, pilihan ganda, uraian.	6 X 45'	Sumber: Buku paket. Alat: Kaca pembesar, pisau, centong, cangkul. Bahan: LKS, Bahan presentasi Berbagai jenis tumbuhan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
	peralihan. - o Tumbuhan biji (Spermatophyta) Spermatophyta Berkembangbiak menggunakan biji. Meliputi Angiospermae dan Gymnospermae. - o Peranan plantae bagi kelangsungan hidup di bumi. Plantae amat penting bagi kelangsungan hidup di bumi yaitu sebagai produsen dan sumber oksigen.					
3.4 Mendeskripsikan ciri-ciri filum dalam dunia Hewan dan peranannya bagi kehidupan.	Animalia o Ciri-ciri umum Animalia. Organisme eukariotik, multiselular, heterotrof, tidak memiliki dinding sel dan klorofil. Animalia dikelompokkan menjadi hewan invertebrata dan vertebrata berdasarkan ada dan tidaknya tulang belakang (Vertebrae). Hidup di darat atau di air	- o Melakukan pengamatan berbagai animalia yang ada di sekitarnya - o Melakukan kajian literatur tentang ciri-ciri setiap filum dalam kingdom animalia - o Menggali informasi tentang peranan animalia bagi kehidupan	☐ Mengenal ciri-ciri umum animalia. ☐ Mengidentifikasi karakteristik berbagai filum anggota kingdom animalia. ☐ Menyajikan data (gambar, foto, deskripsi) berbagai invertebrata yang hidup di lingkungan sekitarnya berdasarkan pengamatan ☐ Mengidentifikasi anggota invertebrata menggunakan kunci determinasi sederhana	Jenis tagihan: Tugas individu, tugas kelompok, performans, ulangan. Bentuk instrumen: Produk, pengamatan sikap, pilihan ganda, uraian.	6 X 45 '	Sumber: Buku Paket. Alat: CD/VCD player, alat-alat bedah, papan bedah, OHP/Komputer /LCD. Bahan:

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok	Pengalaman Belajar	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
	(laut, payau, tawar) ☐ Invertebrata merupakan hewan yang tidak bertulang belakang. Ada yang hidup di laut, air tawar, dan di darat. Meliputi Porifera, Coelenterata, Platyhelminthes, Nematelminthes, Annelida, Moluska, Arthropoda, Ekinodermata ☐ Peranan invertebrata bagi kehidupan ☐ Hewan Vertebrata. ☐ Hewan Vertebrata merupakan hewan bertulang belakang. Vertebrata dikelompokkan menjadi hewab Pices, Amphibia, Reptilia, Aves dan mammalia. ☐ Peranan Vertebrata dalam kehidupan.					LKS, bahan presentasi, hewan vertebrata,

RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 9 Palembang

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/ Semester : X IPA / II

Alokasi waktu : 2 x 45 menit

Standar Kompetensi :

3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar

3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi.

Nilai Karakter Budaya Bangsa	
Religius	Mengagumi kebesaran Tuhan yang telah menciptakan berbagai keteraturan di alam semesta. Salah satunya adalah sistem pencernaan makanan pada manusia dan hewan.
Mandiri	Membaca buku dan mencari informasi dari berbagai literatur yang berhubungan dengan materi sistem pencernaan pada manusia dan hewan.
Disiplin	Teliti, jujur, menghargai waktu, dan tertib dalam mengikuti pelajaran.
Toleransi	Memberikan kesempatan kepada Guru dan teman untuk bicara dan mengajukan pendapat.
Demokratis	Memiliki pola pikir, sikap, dan tindakan yang menyeimbangkan antara hak dan kewajiban di setiap peserta didik.
Kerja Keras	Sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas, serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.
Tanggung Jawab	Melaksanakan tugas dan kewajiban yang diberikan oleh Guru dan semaksimal mungkin.
Komunikatif	Mengemukakan pendapat tentang sesuatu sesuai dengan yang diyakini.
Rasa ingin tahu	Memiliki sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat dan didengar.
Kreatif	Berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki.

I. Indikator

1. Menjelaskan ciri-ciri berbagai jenis plantae tertentu yang ada dilingkungan
2. Memberikan contoh Plantae Indonesia yang memiliki nilai tinggi untuk berbagai kebutuhan

II. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Siswa dapat Mendeskripsikan ciri-ciri tumbuhan biji (*Spermatophyta*)
2. Siswa dapat menyebutkan 2 golongan tumbuhan biji (*Spermatophyta*)
3. Siswa dapat menyebutkan perawakan tumbuhan (*Habitus*) dari tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.)
4. Siswa dapat menyebutkan klasifikasi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.)
5. Siswa dapat menyebutkan morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.)
6. Siswa dapat memberikan contoh manfaat tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.)
7. Siswa dapat menyebutkan kandungan kimia pada tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.)
8. Siswa dapat membedakan morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan di dataran rendah

9. Siswa dapat menyebutkan ciri-ciri daerah dataran tinggi (Pagar alam) dan daerah dataran rendah (Palembang)
10. Siswa dapat menyebutkan Iklim di dataran rendah (Palembang) dan iklim di dataran tinggi (Pagar Alam)

III. Materi Pembelajaran

SPERMATOPHYTA (TUMBUHAN BIJI)

A. TUMBUHAN BIJI

Spermatophyta (tumbuhan biji) memiliki ciri-ciri antara lain: makroskopis dengan ketinggian bervariasi, bentuk tubuhnya bervariasi, cara hidup fotoautotrof, habitatnya kebanyakan di darat tetapi ada juga yang mengapung di air (teratai), mempunyai pembuluh floem dan xilem, reproduksi melalui penyerbukan (polinasi) dan pembuahan (fertilisasi). Tumbuhan biji dibedakan menjadi dua golongan yaitu tumbuhan biji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan biji tertutup (Angiospermae).

B. Klasifikasi keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.)

Berdasarkan taksonomi tumbuhan, klasifikasi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)

Sub divisi	: Dicotyledonae (Tumbuhan berkeping dua)
Kelas	: Magnoliopsida (Tumbuhan dikotil)
Sub kelas	: Asteridae
Ordo	: Scrophulariales
Bangsa	: Solanales
Famili	: Acanthaceae
Genus	: <i>Strobilanthes</i>
Spesies	: <i>Strobilanthes crispus</i> Bl.
Nama	: Keji beling

C. Morfologi Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)

Morfologi tanaman keji beling terdiri dari akar, batang, daun, bunga, buah dan biji.

1. Perawakan Tumbuhan (*Habitus*)

Tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) termasuk tanaman semak, karena ukurannya lebih pendek dari pada pohon biasanya di bawah 5 meter (20 kaki). Keji beling termasuk tumbuhan menahun atau tumbuhan keras yaitu yang dapat mencapai umur sampai bertahun-tahun belum juga mati. Tumbuhan keji beling atau *Strobilanthes crispus* mudah berkembang biak pada tanah subur, agak terlindung dan di tempat terbuka. Tumbuhan ini dapat hidup di daerah dengan kondisi ekologis dengan syarat sebagai berikut. Hidupnya di ketinggian tempat 1 m - 1.000 m di atas permukaan laut dengan curah hujan tahunan 2.500 mm - 4.000 mm/tahun, iklimnya bulan basah (di atas 100 mm/bulan) 8 bulan - 9 bulan, bulan kering (di bawah 60 mm/bulan) 3 bulan - 4 bulan, hidup di suhu udara 200 C - 250 C dengan kelembapan sedang, penyinaran sedang, tekstur tanah pasir sampai liat,

drainase sedang – baik, kedalaman air tanah 25 cm dari permukaan tanah, kedalaman perakaran 5 cm dari permukaan tanah, kemasaman (pH) 5,5 – 7 dan kesuburan sedang (Wilda, 2010:2).

2. Akar (*Radix*)

Akar adalah pokok yang nomor tiga setelah batang dan daun bagi tumbuhan yaitu tubuhnya telah merupakan kormus dan pada tumbuhan keji beling ini, akarnya berfungsi memperkuat berdirinya tanaman, menyerap air dan unsur hara dari tanah (Daryono, 2011:1).

Sistem perakaran pada tanaman keji beling adalah akar tunggang (*Radix primaria*), keji beling termasuk kedalam sistem perakaran tunggang karena akar lembaga tumbuh terus menjadi akar pokok yang bercabang-cabang menjadi akar-akar yang lebih kecil. Menurut percabangan dan bentuknya, akar tunggang pada tanaman keji beling termasuk akar tunggang yang bercabang (*ramosus*), dimana akar tunggang ini tumbuh lurus kebawah bercabang-cabang banyak, sehingga dapat memberi kekuatan yang lebih besar kepada batang dan juga daerah perakarannya menjadi amat luas, sehingga dapat diserap air dan zat-zat makanan lebih banyak. Pada akar tanaman keji beling terdapat bagian-bagiannya yaitu: leher akar atau pangkal akar (*Collum*), ujung akar (*Apex radices*), batang akar (*Corpus radices*), cabang-cabang akar (*Radix lakeralis*), rambut-rambut akar atau bulu-bulu akar (*Pilus radicalis*) dan tudung akar (*Calyptra*).

Sedangkan warna akar pada tanaman ini putih kekuningan, dan mempunyai bau yang khas atau wangi, dan juga akarnya memiliki rasa pahit.



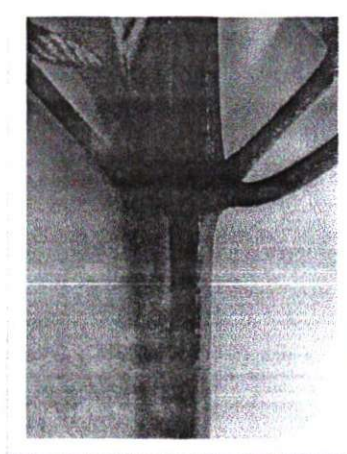
Gambar 2.1 Akar Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)
(Sumber: Nur Daryono, 2011)

3. Batang (*Caulis*)

Tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) termasuk tumbuhan yang jelas berbatang, batang pada tanaman keji beling termasuk batang berkayu (*Lignosus*) tetapi juga berjenis batang basah jika masih muda dan menyerupai rumput berbatang tegak. Bentuk batang pada tanaman keji beling dilihat dari sudut bentuk penampang melintangnya berbentuk bulat (*Teres*) beruas berdiameter 0,2 - 0,7 cm, dan pada permukaan batangnya berambut kasar (*hispidus*). Sedangkan arah tumbuh batangnya lurus keatas atau tegak lurus (*Erectus*).

Pada tanaman keji beling cara percabangan pada batangnya adalah percabangan monopodial, yaitu batang pokok selalu tampak jelas karena lebih besar dan lebih panjang (lebih cepat pertumbuhannya) dari pada cabang-

cabangnya. Cabang-cabang pada tumbuhan keji beling bersifat wiwilan atau tunas air (*Virga singularis*), yaitu cabang yang biasanya tumbuh Cepat dengan ruas-ruas yang panjang dan sering kali berasal dari kuncup-kuncup yang tidur atau kuncup-kuncup liar. Arah tumbuh cabang pada batang tanaman keji beling berbentuk tegak (*Fastigiatus*) yaitu sudut antara batang dan cabang amat kecil, sehingga arah tumbuh cabang hanya pada pangkalnya saja sedikit sorong keatas, tetapi selanjutnya hamper sejajar dengan batang pokoknya. Cabang yang besar yang biasanya langsung keluar dari batang pokok disebut dahan (*ramus*), dan arah tumbuh dahan pada tanaman keji beling juga tegah atau lurus keatas (*fastigiatus*).



Gambar 2.2 Batang Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2014)

4. Daun (*Folium*)

Pada tanaman keji beling daunnya termasuk daun tidak lengkap karena hanya terdiri atas tangkai dan helai saja, daun yang seperti ini disebut daun yang bertangkai. Daun keji beling juga termasuk daun tunggal (*Folium simplex*) karena dalam satu tangkai daun, hanya memiliki satu helai daun saja. Adapun alat

tambahan atau pelengkap pada daun keji beling yaitu daun penumpu (*stipula*), dimana daun penumpu ini berupa dua helai lembaran serupa daun yang kecil yang terdapat dekat dengan pangkal tangkai daun dan fungsinya untuk melindungi kuncup yang masih muda. Kalau dilihat berdasarkan letaknya daun penumpu pada tanaman keji beling daun penumpunya yang berlekatandan mengambil tempat diantara dua tangkai daun (*stipula interpetiolaris* atau *stipula axillaris*), tetapi daun penumpu ini bisa tumbuh menjadi cabang yang besar. Tata letak daun pada tanaman keji beling berhadapan bersilang (*folia OP.posita* atau *folia decussata*), dan tiap buku-buku batang terdapat dua daun.

Pada tangkai daun (*Petiolus*) tanaman keji beling tidak terlalu panjang berkisar antara 3 cm, bentuk tangkai daunnya bulat, berwarna hijau dan jika dilihat keadaan permukaan pada tangkai daunnya memperlihatkan adanya rambut-rambut halus (*pilosus*).

Deskripsi helai daun (*Lamina*) pada tanaman keji beling, bangun atau bentuk daun (*Circums criptio*) pada tanaman keji beling bagian yang terlebar berada di tengah-tengah helai daun, bangun daun yang seperti ini termasuk bangun jorong (*Ovalis* atau *Ellipticus*) yaitu perbandingan panjang:lebar = $1\frac{1}{2}$ - 2:1.

Pada ujung daun (*Apex folli*) tanaman keji beling termasuk kedalam bentuk meruncing (*Acuminatus*), seperti pada ujung yang runcing tetapi titik pertemuan kedua tepi daunnya jauh lebih tinggi dari dugaan, hingga ujung daun nampak sempit panjang dan runcing. Sedangkan pada pangkal daun (*Basis filli*) tanaman keji beling juga berbentuk runcing (*acutus*).

Susunan tulang-tulang daun (*Nervatio atau venatio*) pada tanaman keji beling bertulang menyirip (*Penninervis*), dimana daun keji beling ini mempunyai satu ibu tulang yang berjalan dari pangkal ke ujung dan merupakan terusan dari pangkal daun. Tulang-tulang daunnya dimulai dari ibu tulang (*Costa*), tulang-tulang cabang (*Nervus lateralis*) pada daun keji beling hanya terdapat tulang cabang tingkat I. dimana tulang cabang pada tanaman ini dapat mencapai tepi daun, dan ada pula tulang cabangnya berhenti sebelum mencapai tepi daun, juga terdapat urat-urat daun (*vena*) pada daun keji beling.

Pada bagian tepi daun (*Margo folli*) tanaman keji beling termasuk kedalam tepi daun yang bertoreh merdeka (*Divisus*), karena toreh-torehnya yang tidak mempengaruhi atau mengubah bangun asli daun. Tepi daun yang seperti ini termasuk tepi daun berombak (*Repandus*) karena sinus dan angulus sama-sama tumpul.

Selanjutnya pada daging daun (*Intervenium*) pada tanaman keji beling daging daunnya tipis tapi kaku seperti perkamen (*Perkamenteus*). Sedangkan warna permukaan atas daunnya berwarna hijau tua, dan permukaan bawah daunnya berwarna hijau muda. Pada permukaan atas dan bawah daunnya jika diraba terdapat bulu-bulu kasar (*Hispidus*), dan bisa juga bersisik (*lepidus*).



Gambar 2.3 Daun Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)
(Sumber: Nur Daryono, 2011)

5. Bunga (*Flos*)

Pada tanaman keji beling termasuk tumbuhan berbunga banyak (*Planta multiflora*), atau bisa juga dikatakan bunga majemuk (*Anthotaxis inflorescentia*). bunga keji beling terdapat diketiak daun (*Flos lateralis* atau *flos axilaris*), Bunga pada tanaman keji beling termasuk kedalam bunga majemuk tak terbatas (*Inflorescentia racemosa*, *Inflorescentia botryoides* atau *Inflorescentia centripetala*), yaitu bunga majemuk yang ibu tangkainya dapat tumbuh terus dengan cabang-cabang yang dapat bercabang lagi atau tidak, dan mempunyai susunan “*acropetal*” (semakin muda semakin dekat dengan ibu tangkai). Bunga pada bunga majemuk ini mekar berturut-urur dari bawah keatas. Jika ujung ibu tangkai tak mendukung suatu bunga, tampaknya seakan-akan bunga majemuk ini tidak terbatas.

Bunga pada tanaman keji beling tersusun dalam bulir padat, mempunyai daun pelindung (*Bractea*), yaitu bagian-bagian serupa daun yang dari ketiaknya muncul cabang-cabang ibu tangkai atau tangkai bunganya. panjang daun pelindungnya berkisar 2 cm dan lebarnya 0,4 cm, dan berwarna hijau. Pada tangkai

bunganya (*Pedicellus*) berbentuk bulat, panjangnya 4 cm dan terdapat bulu-bulu halus (*pilosus*). Bunga keji beling ini tidak memiliki daun pembalut tetapi memiliki kelopak tambahan (*Epicalyx*) berjumlah 3 helai bagian-bagian serupa daun yang berwarna hijau tersusun dalam suatu lingkaran dan terdapat dibawah kelopak. Sedangkan kelopak (*Kalyx*) pada bunga keji beling berfungsi sebagai bagian hiasan bunga yang meupakan lingkaran luar, dan sewaktu bunga masih kuncup merupakan selubungnya yang melindungi kuncup tadi terhadap pengaruh-pengaruh dari luar. Kelopaknya terdiri atas 5 daun kelopak (*Sepala*), berwarna hijau dan daun-daun kelopak pada bunga keji beling susunannya berlekatan (*Gamosepalus*) satu sama lainnya, tetapi yang berlekatan hanya bagianbawah daun-daun kelopaknya saja, bagian atas yang berupa pucuk-pucuknya tetap bebas. Menurut banyak sedikitnya yang berlekatan, kelopak pada bunga keji beling termasuk kelopak yang berbagi (*partitus*), karena pangkal daun-daun kelopaknya saja yang berlekatan sedangkan pucuk-pucuknya terpisah.

Pada tajuk bunga atau mahkota bunga (*Corolla*) terdiri atas 5 daun mahkota (*Petala*), yang berwarna kuning. Susunan mahkota bunga berlekatan (*Gamophyllus*) dengan tangkai sari dan didalam mahkota bunga dekat pada bagian benang sari terdapat bulu-bulu halus (*pilosus*).

Sedangkan benang sari (*stamen*) pada bunga keji beling berjumlah 4 benang sari, benang sari terdapat dalam mahkota bunga dan panjangnya tidak melebihi mahkota bunga. Susunan benang sari berhadapan, benang sari menempel pada mahkota bunga atau pelekatan (*gamophyllus*) dengan mahkota bunga, duduknya terhadap daun-daun mahkota berhadapan. Bagian-bagian benang sari

terdapat tangkai sari (*filamentum*) berbentuk benang dengan penampang melintang yang berbentuk bulat dan sangat kecil, pelekatan benang sarinya berberkas dua atau benang sari bertukal dua (*diadelphus*).

Pada bagian kepala sari (*anthera*) jika kita lihat menggunakan kaca pembesar bentuknya jorong atau bisa juga kita katakan bulat telur, di dalamnya terdapat 2 ruang sari (*theca*), ruang sari merupakan tempat terbentuknya serbuk sari atau tepung sari (*pollen*). Kepala sari sepanjang penghubung ruang sarinya menempel (*adnatus*) pada ujung tangkai sari. Putik (*pistillum*) berjumlah 1, bentuknya lonjong dan ukurannya kecil. Duduknya putik ditengah-tengah mahkota bunga dan benang sari. Pada bakal buah (*Ovarium*) duduknya bakal buah setengah tenggelam (*hemi inferus*) yaitu tempat duduknya bakal buah selalu lebih rendah dari pada tepi dasar bunga, dan sebagian dinding bakal buah itu berlekatan dengan dasar bunga. Tangkai kepala putik (*stylus*) bagian putik yang sempit dan terdapat diatas bakal buah, berbentuk panjang seperti benang dan ukurannya sangat kecil dan halus. Pada bagian kepala putik (*stigma*), terletak pada ujung tangkai kepala putik. Berjumlah 1 putik, berbentuk bulat telur dan ukurannya sangat kecil.

Rumus bunga pada keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.)

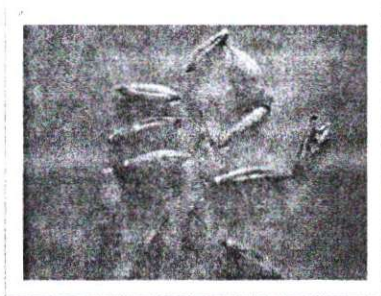
$\frac{\text{♂}}{\text{♀}} \uparrow K 5, C 5, A4 \text{ atau } A4 \text{ atau } A2, G (2)$



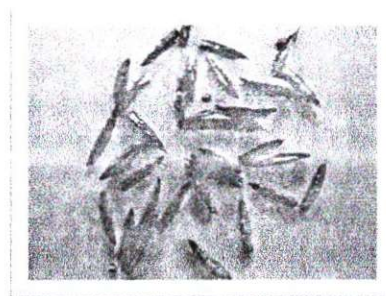
Gambar 2.4 Bunga Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2014)

6. Buah (*fructus*)

Buah pada tanaman keji beling termasuk kedalam buah sejati tunggal yang kering (*Siccus*) yang memiliki banyak atau lebih dari satu biji, yaitu buah sejati tunggal yang luarnya keras dan mengayuh seperti kulit yang kering. Tanaman keji beling memiliki buah berbentuk lonjong kecil, warna buah jika masih muda bewarna hijau dan setelah tua atau masak bewarna hitam. Buah pada tanaman ini tidak dapat dimakan.



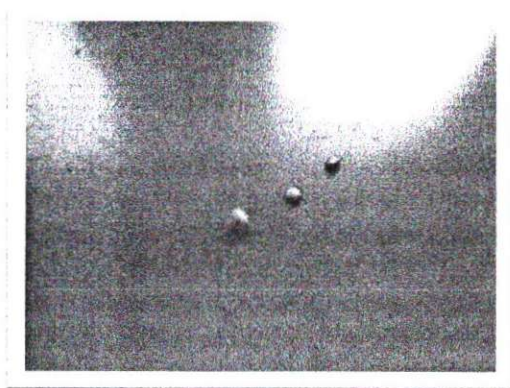
Gambar 2.5 Buah Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang masih muda
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2014)



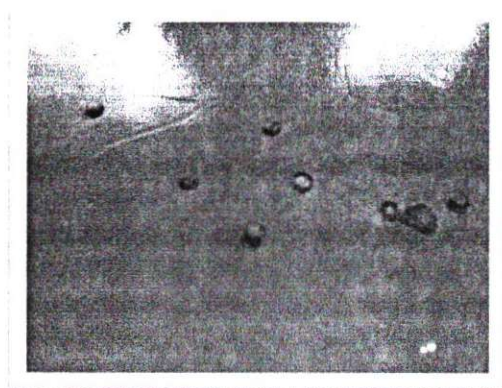
Gambar 2.6 Buah Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang sudah tua
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2014)

7. Biji (Semen)

Pada tanaman keji beling terdapat 2 sampai 4 biji dalam tiap ruang, biji pada tanaman ini berbentuk bulat pipih dan ukurannya sangat kecil. Sedangkan warna bijinya jika masih muda berwarna hijau muda, dan setelah sudah tua berwarna coklat.



Gambar 2.7 Biji Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang sudah tua
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2014)



Gambar 2.8 Biji Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang sudah tua
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2014)

D. Manfaat Tanaman Keji Beling

Daun keji beling merupakan tumbuhan yang mempunyai banyak khasiat. Ia mempunyai jumlah antioksidan yang tinggi di samping mampu untuk bertindak sebagai agen antioksidan, antikanser, antidiabetes dan juga antimikrob. Manfaat tanaman keji beling adalah Kencing manis, diare, mencegah kanker, dan batu ginjal. Kalium berfungsi melancarkan air seni serta menghancurkan batu dalam empedu, ginjal dan kandung kemih. Natrium berfungsi meningkatkan cairan ekstraseluler yang menyebabkan peningkatan volume darah. Kalsium berfungsi membantu proses pembekuan darah, juga sebagai katalisator berbagai proses

biologi dalam tubuh dan mempertahankan fungsi membran sel. Sedangkan asam silikat berfungsi mengikat air, minyak, dan senyawa-senyawa non-polar lainnya.

E. Kandungan Kimia Pada Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.)

Bahan kimia yang terkandung dalam keji beling di antaranya kalium dengan kadar tinggi, natrium, kalsium, asam silikat, dan beberapa senyawa lainnya. Dari berbagai penelitian diketahui tanaman keji beling mengandung zat-zat kimia antara lain : kalium, natrium, kalsium, asam silikat, alkaloida, saponin, flavonoida, dan polifenol.

F. Alat dan bahan dalam Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini camera digital, penggaris panjang 30 cm, kaca pembesar, kertas latar (karton putih), alat-alat tulis (pulpen, pensil dan penghapus), buku panduan Morfologi tumbuhan.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi Pagar Alam dan tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran rendah Palembang.

G. Tinjauan Umum Dataran Tinggi dan Dataran Rendah

a) Topografi Dataran Tinggi (Pagar Alam)

- Ketinggian

Secara umum dataran tinggi adalah dataran yang terletak pada ketinggian 700 m dpl (ketinggian dari permukaan laut).

- Garis Lintang

Garis lintang yang berbeda menunjukkan kondisi lingkungan yang berbeda. Garis lintang secara tak langsung menyebabkan perbedaan distribusi morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.)

Secara Geografis Kota Pagar ALam berada pada posisi 4⁰ Lintang Selatan (LS) dan 103,15^o Bujur Timur (BT) dengan luas wilayah 63.366 Ha (633.66 Km²) dan terletak sekitar 298 Km dari Palembang serta berjarak 60 Km di sebelah barat daya dari ibukota Kabupaten Lahat. Kota Pagar Alam berada pada ketinggian 100 – 1000 Mdl (Meter dari permukaan laut) dari luas wilayah dataran tinggi di daerah ini berada dibawah kaki Gunung Dempo + 3159 Meter.

- Suhu

Tanaman membutuhkan suhu tertentu untuk dapat tumbuh dengan baik, masing-masih tanaman bebeda-beda ada yang senang hidup di daerah bersuhu rendah dan ada juga yang senang hidup di daerah bersuhu tinggi. Suhu di Kota Pagar Alam berkisar antara 14⁰ C sampai dengan 34⁰ C.

- Iklim

Kota Pagar Alam yang terletak dibawah kaki Gunung Dempo pada umumnya mempunyai iklim yang berhawa dingin (sejuk), memiliki 2 (dua) musim yaitu musim kemarau dan musin hujan. Musim hujan rata - rata setiap tahun berkisar antara Bulan Oktober s/d bulan Maret sedangkan musim kemarau berkisar bulan April s/d September, penyimpangan kedua musim tersebut terjadi setiap 5 tahun sekali dimana musim hujan berkisar antara 2000 - 3000 mm dengan kelembaban udara berkisar antara 75 - 89 %.

- Tanah

Keadaan tanah dikota Pagar Alam berasal dari jenis latosol dan andosol dengan bentuk permukaan bergelomnbang sampai berbukit, tanah di daerah ini pada umumnya adalah tanah yang kesuburan yang tinggi. Hal ini terbukti dengan daerah pagar alam yang merupakan penghasil sayur-mayur, buah-buahan.

b) Topografi Dataran Rendah (Palembang)

- Ketinggian

Secara umum dataran rendah tanah yang keadaannya relatif datar dan luas sampai ketinggian 200 m dari permukaan laut).

- **Garis Lintang**

Garis lintang yang berbeda menunjukkan kondisi lingkungan yang berbeda. Garis lintang secara tak langsung menyebabkan perbedaan distribusi morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.). Berdasarkan letak geografisnya Palembang terletak pada 2°59'27.99"LS 104°45'24.24"BT. Luas wilayah Kota Palembang adalah 358,55 Km² dengan ketinggian rata-rata 8 meter dari permukaan laut.

- **Suhu**

Tanaman membutuhkan suhu tertentu untuk dapat tumbuh dengan baik, masing-masing tanaman berbeda-beda ada yang senang hidup di daerah bersuhu rendah dan ada juga yang senang hidup di daerah bersuhu tinggi. Suhu kota berkisar antara 23,4 - 31,7 derajat celsius. Curah hujan per tahun berkisar antara 2.000 mm - 3.000 mm.

- **Iklim**

Iklim di daerah Palembang merupakan iklim daerah tropis dengan angin lembab nisbi, kecepatan angin berkisar antara 2,3 km/jam - 4,5 km/jam. Curah hujan per tahun berkisar antara 2.000 mm - 3.000 mm. Kelembaban udara berkisar antara 75 - 89% dengan rata-rata penyinaran matahari 45%. Topografi tanah relatif datar dan rendah. Hanya sebagian kecil wilayah kota yang tanahnya terletak pada tempat yang agak tinggi, yaitu pada bagian utara kota.

Sebagian besar tanah adalah daerah berawa sehingga pada saat musim hujan daerah tersebut tergenang. Ketinggian rata-rata antara 0 - 20 m dpl.

- Tanah

Jenis tanah kota Palembang berlapis alluvial, liat dan berpasir, terletak pada lapisan yang paling muda, banyak mengandung minyak bumi, yang juga dikenal dengan lembah Palembang - Jambi. Tanah relatif datar dan rendah, tempat yang agak tinggi terletak dibagian utara kota. Sebagian kota Palembang digenangi air, terlebih lagi bila terjadi hujan terus menerus.

IV. Metode/model Pembelajaran

- Model *picture-picture*

V. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan pendahuluan (15 Menit)

Guru:

- a) Mengucapkan salam, do'a, dan absensi kehadiran siswa
- b) Memperkenalkan diri kepada siswa
- c) Memberikan tes awal berupa pilihan ganda sebanyak 20 soal dengan waktu 15 menit.
- d) Memberitahukan judul materi tentang plantae mengenai tumbuhan biji (Spermatophyta).
- e) Memberitahukan kompetensi dasar yang akan dicapai.

- f) Memotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan tentang pengertian tumbuhan biji (Spermatophyta).
- g) Memberitahukan tujuan pembelajaran

Siswa:

- a) Mengucapkan salam dan do'a
- b) Mengerjakan tes awal sebanyak 20 soal yang diberikan oleh guru
- c) Siswa menjawab pengertian tumbuhan biji (Spermatophyta).

2. Kegiatan inti (60 Menit)

- a) Guru memberikan pengarahan sebelum mengerjakan soal.
- b) Guru melakukan tanya jawab mengenai materi Plantae tentang tumbuhan biji (Spermatophyta).
- c) Guru menjelaskan tentang morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah dengan menampilkan gambar dan menyakan kepada siswa urutan struktur morfologi tanaman keji beling melalui gambar-gambar yang ditampilkan.
- d) Guru menyebutkan bahan dan alat yang digunakan dalam pengamatan tentang morfologi tanaman keji beling.
- e) Guru menjelaskan perbedaan tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah.

- f) Guru menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah.
- g) Melalui gambar guru menjelaskan morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) dari akar, batang, daun, bunga, buah dan biji.

3. Kegiatan penutup (15 Menit)

- a) Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya.
- b) Guru membantu siswa menyimpulkan materi pelajaran
- c) Guru memberikan tes akhir sebanyak 20 soal pilihan ganda dengan diberi waktu 15 menit.
- d) Penutup

VI. Sumber belajar / Alat / Bahan:

a) Sumber belajar

- Buku Biologi Kelas X
- Suwarno. 2009. *Biologi Kelas X Untuk SMA & MA*. CV Karya Mandiri Nusantara: Jakarta
- Area, Irfan. 2013. *Manfaat Dan Khasiat Keji Beling*. (Online).
(- See more at: <http://irfan-area.blogspot.com/2013/06/manfaat-dan-khasiat-kejibeling.html#sthash.26OkMTGi.dpuf>, diakses 01 Desember 2013).

- Tjitrosoepomo, Gembong. 2009. *Morfologi Tumbuhan*. Cet. Ke-17. Yogyakarta.
(Gadja Mada University press).
- Buku acuan yang relevan.

b) Alat / Bahan

- Papan tulis
- Alat tulis (Spidol dan penghapus)

VII. Penilaian

a. Penilaian Proses

1. Kognitif : menilai pengetahuan siswa pada saat tanya jawab
2. Afektif : Menilai siswa pada saat bertanya
3. Psikomotorik : Menilai siswa dalam keterampilan bertanya

b. Penilaian Hasil Belajar

Tes awal : soal-soal pilihan ganda sebanyak 20 soal (lampiran)

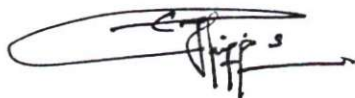
Tes akhir : soal-soal pilihan ganda sebanyak 20 soal (lampiran)

Bentuk Instrumen (tes pilihan ganda)

Guru Bidang Studi,

Palembang, 02 Juni 2014

Mahasiswa Riset,



Hasannudin, S.Pd, M.Pd
NIP. 197212292006041007



Resta
NIM 342010134

Mengetahui,

Kepalah Sekolah SMAN 9 Palembang




Hendra Firdaus, S.Pd, MM
NIP. 196301011986011007

MATRIK SOAL

No	Tujuan Pembelajaran	Nomor Soal
1.	Siswa dapat Mendeskripsikan ciri-ciri tumbuhan biji (<i>Spermatophyta</i>)	1
2.	Siswa dapat menyebutkan 2 golongan tumbuhan biji (<i>Spermatophyta</i>)	2
3.	Siswa dapat menyebutkan perawakan tumbuhan (<i>Habitus</i>) dari tanaman keji beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.)	3
4.	Siswa dapat menyebutkan klasifikasi tanaman keji beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.)	5 dan 6
5.	Siswa dapat menyebutkan morfologi tanaman keji beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.)	7, 8, 9, 10 dan 11
6.	Siswa dapat memberikan contoh manfaat tanaman keji beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.)	12 dan 13
7.	Siswa dapat menyebutkan kandungan kimia pada tanaman keji beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.)	14 dan 15
8.	Siswa dapat membedakan morfologi tanaman keji beling (<i>Strobilanthes crispus</i> BL.) yang hidup di dataran tinggi dan di dataran rendah	16, 17 dan 18
9.	Siswa dapat menyebutkan ciri-ciri daerah dataran tinggi (Pagar alam) dan daerah dataran rendah (Palembang)	19
10.	Siswa dapat menyebutkan Iklim di dataran rendah (Palembang) dan iklim di dataran tinggi (Pagar Alam)	20

ISTRUMEN PENELITIAN

Nama :
Kelas :
Guru Praktikan : Resta
Nim : 342010134
Judul Skripsi : Studi Morfologi Tanaman Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajarannya di SMA Negeri 9 Palembang

SOAL-SOAL LATIHAN.

Berilah tanda silang (X) pada huruf a,b,c,d, dan e pada jawaban yang anda anggap benar!

1. Berikut ini yang bukan merupakan ciri-ciritumbuhan biji (*Spermatophyta*) adalah ...
 - a. Makroskopis dengan ketinggian bervariasi
 - b. Bentuk tubuhnya bervariasi
 - c. Tidak memiliki klorofil
 - d. Cara hidup fotoautotrof
 - e. Mempunyai pembuluh floem dan xilem
2. Tumbuhan biji (*Spermatophyta*) dibedakan menjadi dua golongan, yaitu ...
 - a. Angiospermae dan Monokotil
 - b. Monokotil dan Dikotil

- c. Gymnospermae dan Monokotil
- d. Angiospermae dan Dikotil
- e. Angiospermae dan Gymnospermae

3. Tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* Bl.) tergolong kedalam habitus . . .

- a. Pohon
- b. Rumput
- c. Perdu
- d. Semak
- e. Terna

4. Di bawah ini yang merupakan klasifikasi tanaman keji beling adalah ...

- a. Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
 Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
 Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
 Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
 Sub divisi : Dicotyledonae (Tumbuhan berkeping dua)
 Kelas : Magnoliopsida (Tumbuhan dikotil)
 Sub kelas : Asteridae
 Ordo : Scrophulariales
 Bangsa : Solanales
 Famili : Acanthaceae
 Genus : *Strobilanthes*
 Spesies : *Strobilanthes crispus* Bl.
- b. Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
 Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
 Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
 Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
 Sub divisi : Dicotyledonae (Tumbuhan berkeping dua)
 Kelas : Magnoliopsida (Tumbuhan dikotil)
 Sub kelas : Asteridae
 Ordo : Scrophulariales
 Bangsa : Solanales
 Famili : Acanthaceae
 Genus : *Psidium*
 Spesies : *Strobilanthes crispus* Bl.

- c. Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
 Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
 Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
 Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
 Sub divisi : Dicotyledonae (Tumbuhan berkeping dua)
 Kelas : Magnoliopsida (Tumbuhan dikotil)
 Sub kelas : Asteridae
 Ordo : Piperales
 Bangsa : Solanales
 Famili : Acanthaceae
 Genus : *Strobilanthes*
 Spesies : *Strobilanthes crispus* Bl.
- d. Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
 Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
 Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
 Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
 Sub divisi : Dicotyledonae (Tumbuhan berkeping dua)
 Kelas : Magnoliopsida (Tumbuhan dikotil)
 Sub kelas : Asteridae
 Ordo : Scrophulariales
 Bangsa : Solanales
 Famili : Acanthaceae
 Genus : *Strobilanthes*
 Spesies : *Pepir nigrum* l.
- e. Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
 Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
 Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
 Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
 Sub divisi : Dicotyledonae (Tumbuhan berkeping dua)
 Kelas : Magnoliopsida (Tumbuhan dikotil)
 Sub kelas : Asteridae
 Ordo : Scrophulariales
 Bangsa : Solanales
 Famili : Piperaceae
 Genus : *Piper*
 Spesies : *Strobilanthes crispus* Bl.

5. Nama genus dari tumbuhan keji beling adalah . . .
 - a. Piper
 - b. Rosidae
 - c. Myrtaceae
 - d. Strobilanthes
 - e. psidium

6. Nama Spesies dari tumbuhan keji beling adalah . . .
 - a. *Strobilanthes crispus* Bl
 - b. *Piper nigrum* L
 - c. *Myristica fragrans*
 - d. *Psidium guajava* L
 - e. *Merinda citrifolia*

7. Morfologi tanaman keji beling adalah ...
 - a. Akar, batang, daun dan buah
 - b. Akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji
 - c. Akar, daun dan buah
 - d. Batang, daun, bunga dan buah
 - e. Daun, bunga dan buah

8. Sistem perakaran pada tanaman keji beling adalah ...
 - a. Serabut
 - b. Tunggang
 - c. Serabut dan tunggang
 - d. bercabang
 - e. Lurus

9. Tanaman keji beling mempunyai tipe percabangan yang bersifat . . .
 - a. Simpodial
 - b. Menggarpu atau dikotom
 - c. Monopodial
 - d. Monopodial dan simpodial
 - e. Simpodial dan Menggarpu atau dikotom

10. Bagaimana bentuk ujung daun pada daun keji beling . . .
 - a. Meruncing (*acuminatus*)
 - d. Berlekuk (*emarginatus*)

- b. Terbelah (*retusus*)
 - c. Runcing (*acutus*)
 - e. Rompang atau rata (*truncatus*)
11. Warna bunga pada tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* Bl.) adalah . . .
- a. Merah
 - b. Pink
 - c. Kuning
 - d. Ungu
 - e. Biru
12. Tanaman keji beling dapat mengobati penyakit seperti dibawah ini, kecuali. . .
- a. Kencing manis
 - b. Mencegah kanker
 - c. Batu ginjal
 - d. Diare
 - e. Sakit mata
13. Bagian tanaman keji beling yang dapat digunakan sebagai obat diare adalah . . .
- a. Akar
 - b. Batang
 - c. Daun
 - d. Bunga
 - e. Buah
14. Kandungan kimia yang terdapat pada daun keji beling adalah . . .
- a. Kalium
 - b. Natrium
 - c. Saponin
 - d. kalsium
 - e. Semua benar
15. Apa fungsi kalium pada daun tanaman keji beling . . .
- a. Melancarkan air seni
 - b. Meningkatkan cairan ekstraseluler
 - c. Mengikat air
 - d. Membantu proses pembekuan darah
 - e. Mengikat minyak

16. Bagaiman sistem percabangan akar pada tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi . . .
- Akar serabut yang memiliki sedikit cabang-cabang akar (*radix lateralis*)
 - Akar tunggang yang memiliki sedikit cabang-cabang akar (*radix lateralis*)
 - Akar serabut yang memiliki banyak cabang-cabang akar (*radix lateralis*)
 - Akar tunggang yang tidak memiliki cabang-cabang akar (*radix lateralis*)
 - Akar tunggang yang memiliki banyak cabang-cabang akar (*radix lateralis*)
17. Ciri-ciri daun keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup pada dataran tinggi adalah sebagai berikut kecuali . . .
- Daunnya kerdil-kerdil
 - Panjang daun mencapai 22,5 cm
 - Lebar daun mencapai 10,7 cm
 - Daunnya lebar-lebar
 - Warna daunnya lebih hijau
18. Morfologi tanaman keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah, perbedaannya sangat jelas terlihat pada bentuk . . .
- (Batang, daun dan biji)
 - (Buah, bunga dan biji)
 - (Akar, batang dan daun)
 - (Daun, akar dan buah)
 - (Akar, bunga dan daun)
19. Berikut ini adalah ciri-ciri daerah dataran tinggi dan daerah dataran rendah:
- Tanahnya memiliki tingkat kesuburan yang tinggi
 - Suhunya berkisar 14° C sampai dengan 34° C
 - Ketinggiannya 200 m dpl (ketinggian dari permukaan laut)

4. Tanahnya memiliki tingkat kesuburan yang rendah
5. Ketinggiannya 700 m dpl (ketinggian dari permukaan laut)
6. Suhunya berkisar $23,4^{\circ}\text{C}$ sampai dengan $31,7^{\circ}\text{C}$

Yang termasuk ciri-ciri daerah dataran tinggi (Pagar Alam) terdapat pada nomor . . .

- a. 4, 5 dan 6
 - b. 1, 2 dan 5
 - c. 2, 3 dan 4
 - d. 3, 4 dan 5
 - e. 5, 1 dan 4
20. Iklim di dataran rendah (Palembang) termasuk iklim . . . dan iklim di dataran tinggi (Pagar Alam) termasuk iklim . . .
- a. Iklim yang berhawa beku dan iklim daerah kering dan angin lembab nisbi
 - b. Iklim yang berhawa dingin (sejuk) dan iklim daerah tropis sangat panas dengan angin lembab nisbi
 - c. Iklim yang berhawa panas (kering) dan iklim daerah tropis dengan angin lembab nisbi
 - d. Iklim daerah tropis dengan angin lembab nisbi dan iklim yang berhawa dingin (sejuk)
 - e. Iklim yang berhawa dingin (sejuk) dan iklim daerah tropis dengan angin lembab nisbi

KUNCI JAWABAN

No	Jawaban yang benar	Skor
1.	c. Tidak memiliki klorofil	5
2.	e. Angiospermae dan Gymnospermae	5
3.	d. Semak	5
4.	a. Kingdom : Plantae (Tumbuhan) Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh) Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji) Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga) Sub divisi : Dicotyledonae (Tumbuhan berkeping dua) Kelas : Magnoliopsida (Tumbuhan dikotil) Sub kelas : Asteridae Ordo : Scrophulariales Bangsa : Solanales Famili : Acanthaceae Genus : Strobilanthes Spesies : <i>Strobilanthes crispus</i> Bl.	5
5.	d. <i>Strobilanthes</i>	5
6.	b. <i>Strobilanthes crispus</i> Bl	5
7.	b. Akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji	5
8.	a. Tunggang	5
9.	c. Monopodial	5
10.	a. Meruncing (<i>acuminatus</i>)	5
11.	c. Kuning	5
12.	e. Sakit mata	5
13.	c. Daun	5
14.	e. Semua benar	5
15.	a. Melancarkan air seni	5
16.	e. Akar tunggang yang memiliki banyak cabang-cabang akar (<i>radix lateralis</i>)	5
17.	a. Daunnya kerdil-kerdil	5
18.	c. (Akar, batang dan daun)	5
19.	b. 1, 2 dan 5	5
20.	d. Iklim daerah tropis dengan angin lembab nisbi dan iklim yang berhawa dingin (sejuk)	5
Jumlah		100

Tabel Data Hasil Evaluasi Siswa Kelas X. I Semester II SMA Negeri 9 Palembang Tahun Ajaran 2013/2014

No.	Nama Siswa	Nilai	
		Tes Awal	Tes Akhir
1	Afriansyah	35	95
2	Angga Dwi Putra	40	95
3	Anggita Arsp	35	75
4	Ayu Aprini	40	95
5	Azis Sahari	50	95
6	Beta Safitri	55	95
7	Desi Natasya	40	95
8	Doni Setawan	40	95
9	Dwi Andika	45	90
10	Epik Hartuti	60	100
11	Febri Yansah	30	90
12	Fitriani	40	95
13	Ilham Alfaruq	30	90
14	Intan Sari	35	90
15	Kiki Yulandari	40	90
16	Liza Maulina Alfares	35	95
17	M Alfaisal Anggarda	65	100
18	M Guntur Koesnady	25	75
19	M Rizky Herlambang	45	85
20	Meliana	30	85
21	Muhamad Riski	40	90
22	Muhammad Ghassan	40	90
23	Nesti Ana Puspa Sari	45	75
24	Nurma Ningsih	35	95
25	Okta Arisandi	45	90
26	Rahmi Agustin	65	100
27	Reza	35	95
28	Riki Andika	55	95
29	Rizki Aditya ILham Z	55	85
30	Serli Rahma Oktavia	45	80
31	Septa Putra	30	85
32	Siti Rohayu	40	85
33	Suhaili	40	90
34	Syahri Romadhon	35	90
35	Wina Sulismalikhah	35	85
36	Yogi Prayoga	40	85
37	Yudi Alfalah	25	80
38	Medika Hafisz	30	80
39	Yulia Chandra	40	90

Tabel t dengan Nilai Signifikansi 5%

df	T tabel	df	t tabel	df	t table
1	12.7062	31	2.0395	61	1.9996
2	4.3027	32	2.0369	62	1.9989
3	3.1824	33	2.0345	63	1.9983
4	2.7764	34	2.0322	64	1.9977
5	2.5706	35	2.0301	65	1.9971
6	2.4469	36	2.0281	66	1.9966
7	2.3646	37	2.0262	67	1.996
8	2.3060	38	2.0244	68	1.9955
9	2.2622	39	2.0227	69	1.9949
10	2.2281	40	2.0211	70	1.9944
11	2.2010	41	2.0195	71	1.9939
12	2.1788	42	2.0181	72	1.9935
13	2.1604	43	2.0167	73	1.9929
14	2.1448	44	2.0154	74	1.9925
15	2.1314	45	2.0141	75	1.9921
16	2.1199	46	2.0129	76	1.9917
17	2.1098	47	2.0117	77	1.9913
18	2.1009	48	2.0106	78	1.9908
19	2.0930	49	2.0096	79	1.9905
20	2.0860	50	2.0086	80	1.9901
21	2.0796	51	2.0076	81	1.9897
22	2.0739	52	2.0066	82	1.9893
23	2.0687	53	2.0057	83	1.9889
24	2.0639	54	2.0049	84	1.9886
25	2.0595	55	2.004	85	1.9883
26	2.0555	56	2.0032	86	1.9879
27	2.0518	57	2.0025	87	1.9876
28	2.0484	58	2.0017	88	1.9873
29	2.0452	59	2.0009	89	1.9869
30	2.0423	60	2.0003	90	1.9867
91	1.9864	94	1.9855	97	1.9847
92	1.9861	95	1.9853	98	1.9845
93	1.9858	96	1.985	99	

HASIL DATA PERHITUNGAN DARI SPSS. VERSI 16.00

		tes_awal			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25	2	5.1	5.1	5.1
	30	5	12.8	12.8	17.9
	35	8	20.5	20.5	38.5
	40	12	30.8	30.8	69.2
	45	5	12.8	12.8	82.1
	50	1	2.6	2.6	84.6
	55	3	7.7	7.7	92.3
	60	1	2.6	2.6	94.9
	65	2	5.1	5.1	100.0
	Total	39	100.0	100.0	

		tes_akhir			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	75	3	7.7	7.7	7.7
	80	3	7.7	7.7	15.4
	85	7	17.9	17.9	33.3
	90	11	28.2	28.2	61.5
	95	12	30.8	30.8	92.3
	100	3	7.7	7.7	100.0
	Total	39	100.0	100.0	

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pai tes_akhir r 1 - tes_awal	48.718	8.715	1.395	45.893	51.543	34.912	38	.000

Paired Samples Statistics

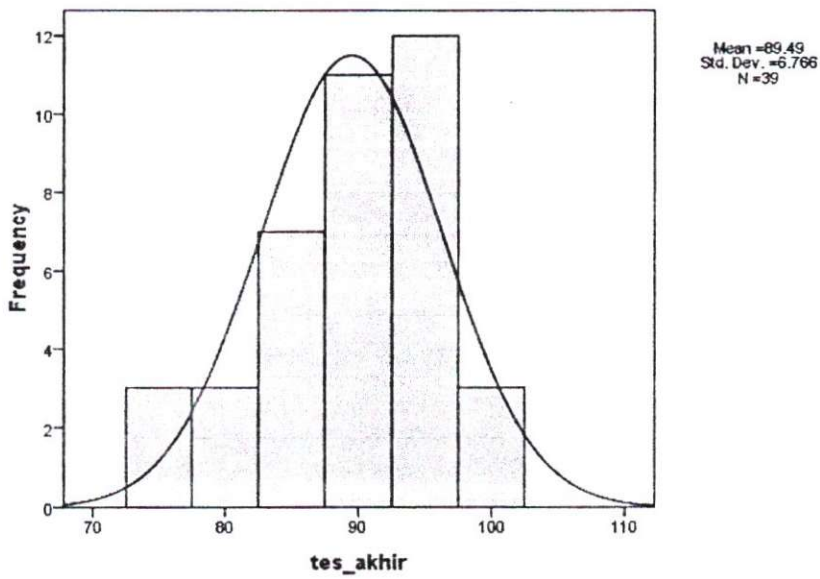
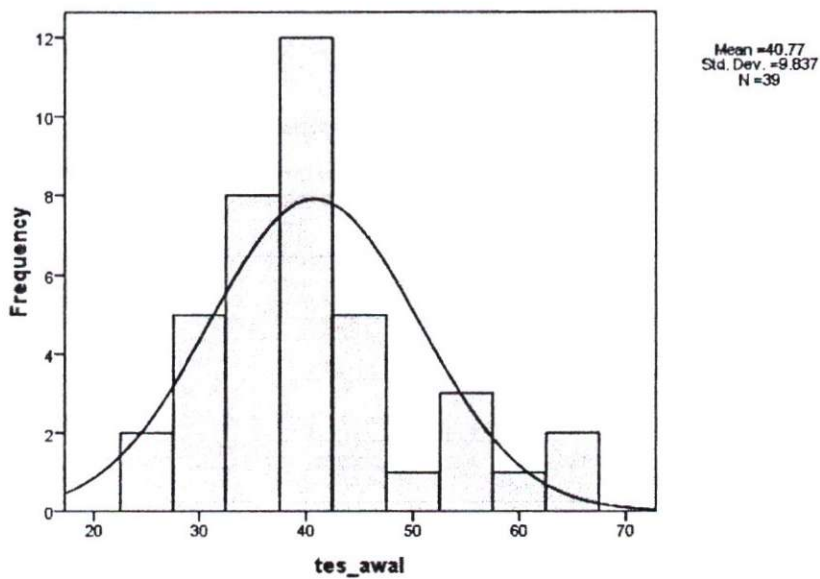
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 tes_akhir	89.49	39	6.766	1.083
tes_awal	40.77	39	9.837	1.575

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 tes_akhir & tes_awal	39	.500	.001

Statistics

	tes_awal	tes_akhir
N Valid	39	39
Missing	0	0
Mean	40.77	89.49
Median	40.00	90.00
Mode	40	95
Std. Deviation	9.837	6.766
Variance	96.761	45.783
Range	40	25
Minimum	25	75
Maximum	65	100
Sum	1590	3490





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STATUS DISAMAKAN/TERAKREDITASI

Alamat: Jln. Jenderal Ahmad Yani 13 Ulu Palembang
Telp.(0711) 510842.Fax.(0711) 513078. E-mail: fkip_ump@yahoo.com



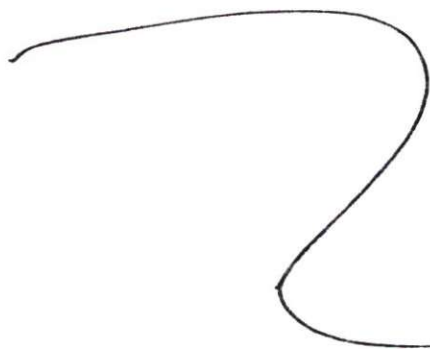
LAPORAN KEMAJUAN
BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : RESTA
NIM : 342010134
Judul :
Studi Morfologi Tanaman Keji Beling
(*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di
Dataran Tinggi dan yang Hidup di
Dataran Rendah serta Pengajarannya di
SMA Negeri 9 Palembang.

Dasen pembimbing : 1. Drs. Suyud Abadi, M.Si.
2. Dra. Hj. Kholilah, M.M.

Pertemuan ke-	Pokok Bahasan	Catatan / Komentar	Tanggal Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	Judul	Ganti studi morfologi tanaman keji beling yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di datran rendah	19-11-2013	
2.	Judul	ACC dan lanjut buat proposal	25-12-2013	
3.	Proposal	- Tambahkan tofografi dataran tinggi dan dataran rendah	15-03-2014	
4.	Proposal Bab I	- Tambahkan defenisi <i>picture and picture</i>	22-03-2014	
5.	Proposal Bab II dan III	- Revisi penulisan - Perbaiki cara pengutipan	23-03-2014	

6.	Bab I, II dan III	- ACC dan lanjut seminar	01-04-2014	
7.	Proposal	- Perbaiki langkah-langkah pembelajaran	07-04-2014	
		- Lihat lagi cara penulisan		
8.	Proposal Bab I, II, III	- ACC dan setuju untuk penelitian	15-04-2014	
9.	Bab IV	- Lihat cara penulisan	16-06-2014	
		- Revisi cara pembuatan tabel		
		- Pada tabel 4.1 diganti data hasil penelitian		
10.	Bab IV	- Yang tidak penting pada tabel dibuang saja	17-06-2014	
		- Revisi lagi rumus bunga		
11.	Bab I, II, III, IV, V dan VI	- ACC	18-06-2014	
12.	Abstrak dan Lampiran	- ACC	02-07-2014	



Seleni



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STATUS DISAMAKAN/TERAKREDITASI
Alamat: Jln. Jenderal Ahmad Yani 13 Ulu Palembang
Telp.(0711) 510842.Fax.(0711) 513078. E-mail: fkip_ump@yahoo.com



**LAPORAN KEMAJUAN
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : RESTA
NIM : 342010134
Judul :
Studi Morfologi Tanaman Keji Beling
(*Strobilanthes crispus* BL) yang Hidup di
Dataran Tinggi dan yang Hidup di
Dataran Rendah serta Pengajarannya di
SMA Negeri 9 Palembang.

Dasen pembimbing : 1. Drs. Suyud Abadi, M.Si.
2. Dra. Hj. Kholilah, M.M.

Pertemuan ke-	Pokok Bahasan	Catatan / komentar	Tanggal Konsultasi	Paraf Pembimbing II
1.	Judul	Tambahkan yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah	25-11-2013	H
2.	Judul	ACC dan lanjut buat proposal	01-12-2013	H
3.	Proposal	- Perbaiki susunan paragraf - Tambahkan defenisi <i>picture and picture</i> - Revisi penulisan	17-03-2014	H
4.	Proposal Bab I	Defenisi <i>picture and picture</i> terlalu panjang disingkat saja.	24-03-2014	H

5.	Proposal Bab III	- Urutan penulisan sesuai dengan buku panduan Buat cara menggunakan model pembelajaran	24-03-2014	<i>h</i>
6.	Proposal	- Langkah-langkah posisi tes awal dan tes akhir - Perbaiki cara mengutif - Nama ilmiah ditulis miring - Tambahkan tentang morfologi tanaman keji beling - Pengumpulan data pengajaran masukkan langkah-langkah <i>picture and picture</i>	07-04-2014	<i>h</i>
7.	Proposal Bab I, II, III	- ACC dan setuju untuk penelitian	19-04-2014	<i>h</i>
8.	RPP	- Perbaiki	30-05-2014	<i>h</i>
9.	RPP	- AAC dan lanjut pengajaran kesekolah	01-06-2014	<i>h</i>
10.	Bab IV Bab V	- ACC - Pada pembahasan diperjelas lagi perbedaan tanaman keji beling yang hidup di dataran tinggi dan yang hidup di dataran rendah	20-06-2014	<i>h</i>
11.	Bab V	- Tambahkan pendapat orang lain	23-06-2014	<i>h</i>
12.	Bab V, VI	- ACC	24-06-2014	<i>h</i>
13.	Abstrak	- Tambahkan tujuan penelitian - Perbaiki daftar tabel dan daftar gambar	30-06-2014	<i>h</i>
14.	Abstrak	- ACC	01-07-2014	<i>h</i>

RIWAYAT HIDUP

Resta dilahirkan di Desa Babatan, Kecamatan Lintang Kanan, Kabupaten Empat Lawang tanggal 29 Januari 1993, anak pertama dari tiga bersaudarah, pasangan bapak Akhmad Pasi dan ibu Teti Mar Huda. Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2003 di SD Negeri 01 Babatan, Kecamatan Lintang Kanan, melanjutkan Sekolah Menengah Pertama dan selesai pada tahun 2007 di SMP Negeri 02 Babatan, Kecamatan Lintang Kanan, kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 01 Muara Pinang dan selesai pada tahun 2010.

Pada bulan September 2010 penulis tercatat sebagai mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan jurusan Biologi. Pada tahun 2011 penulis mengikuti Praktik Kuliah Lapangan (PKL) di Bandung, Bogor, dan Jakarta, pada bulan juni 2013 penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 17 Palembang. Pada tahun 2014 dari tanggal 23 Januari sampai tanggal 06 Maret 2014 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Gunung Raja Kec. Rambag Dangku Kab. Muara Enim.

Pada akhir tahun 2014, Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan Strata Satu (S1) dengan skripsi berjudul “Studi Morfologi Tanaman Keji beling (*Strobilanthes crispus* BL.) yang Hidup di Dataran Tinggi dan yang Hidup di Dataran Rendah serta Pengajaranya di SMA Negeri 9 Palembang”.