

**PENGARUH EKSTRAK DAUN DEWA (*Gynura pseudochina*, (Lour.) DC.)
TERHADAP WAKTU PERDARAHAN DAN KOAGULASI PADA
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*, L.) SEBAGAI SALAH SATU ALTERNATIF
SUMBER BELAJAR BIOLOGI
POKOK BAHASAN SISTEM PEREDARAN DARAH
KELAS XI SEMESTER I MADRASAH ALIYAH**



SKRIPSI

Diajukan kepada Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta
untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Sains

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Disusun Oleh:
DIAN NOVAYANTI
03450482

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2008



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp. :

Kepada :

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr.Wb.

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

Nama : Dian Novayanti

NIM : 03450482


Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Daun Dewa (*Gynura pseudochina*, (Lour.) DC.) Terhadap Waktu Perdarahan dan Koagulasi pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*, L.) Sebagai Salah Satu Alternatif Sumber Belajar Biologi Pokok Bahasan Sistem Peredaran Darah Kelas XI Semester I Madrasah Aliyah

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

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


Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.

Pembimbing II


Ir. Ciptono, M.Si.
NIP. 131781452

Yogyakarta, 27 Juni 2008

Pembimbing I


Drs. H. Suhardi, M.Pd.
NIP. 130530812

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dian Novayanti
NIM : 03450482
Tempat/Tgl lahir : Bogor/24 Januari 1985
Prodi/Smtr : Pendidikan Biologi/X
Fakultas : Sains dan Teknologi
Alamat Asal : Jl. Raya Leuwiliang No. 29 Bogor Jawa Barat 16640

Dengan ini menyatakan bahwa saya tetap menggunakan pakaian jilbab dalam berfoto untuk kepentingan kelengkapan pembuatan ijazah S1 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Segala resiko akan kami tanggung sendiri tanpa melibatkan pihak lain. Termasuk institusi dimana saya menempuh program S1. Demikian surat pernyataan ini saya buat, tanpa ada paksaan dari siapapun.

Yogyakarta, 23 Juni 2008

Yang menyatakan

STATE ISLAMIC U
SUNAN KA
YOGYAKARTA



Dian Novayanti
NIM. 03450482

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dian Novayanti
NIM : 03450482
Prodi/Smtr : Pendidikan Biologi/X
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul :

**PENGARUH EKSTRAK DAUN DEWA (*Gynura pseudochina*, (Lour.) DC.)
TERHADAP WAKTU PERDARAHAN DAN KOAGULASI PADA
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*, L.) SEBAGAI SALAH SATU ALTERNATIF
SUMBER BELAJAR BIOLOGI
POKOK BAHASAN SISTEM PEREDARAN DARAH
KELAS XI SEMESTER I MADRASAH ALIYAH**

Adalah asli hasil penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain.

Yogyakarta, 23 Juni 2008

Yang menyatakan



Dian Novayanti
NIM. 03450482



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1302/2008

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Ekstrak Daun Dewa (*Gynura pseudochina*, (Lour.) DC.) Terhadap Waktu Perdarahan Dan Koagulasi Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*, L.) Sebagai Salah Satu Alternatif Sumber Belajar Biologi Pokok Bahasan Sistem Peredaran Darah Kelas XI Semester I Madrasah Aliyah

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Dian Novayanti

NIM : 0345 0482


Telah dimunaqasyahkan pada : 18 Juli 2008

Nilai Munaqasyah : A / B


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

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang


Drs. Suhardi, M.Pd
NIP. 130530812

Penguji I


Drs. Murtono, M.Si
NIP. 150299966

Penguji II


Arifah Khushuryani, M.Si
NIP. 150301490

Yogyakarta , 28 Juli 2008
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan


Drs. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 150219153

**PENGARUH EKSTRAK DAUN DEWA (*Gynura pseudochina*, (Lour.) DC.)
TERHADAP WAKTU PERDARAHAN DAN KOAGULASI PADA TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*, L.) SEBAGAI SALAH SATU ALTERNATIF SUMBER
BELAJAR BIOLOGI POKOK BAHASAN SISTEM PEREDARAN DARAH
KELAS XI SEMESTER I MADRASAH ALIYAH**

Dian Novayanti
03450482

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun Dewa (*Gynura pseudochina*, (Lour.) DC.) terhadap waktu perdarahan dan koagulasi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*, L.) jantan strain Wistar, dan untuk mengetahui dapat atau tidaknya hasil penelitian ini dijadikan sebagai salah satu alternatif sumber belajar Biologi pada pokok bahasan sistem peredaran darah kelas XI semester I di Madrasah Aliyah.

Desain penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap, dengan 1 faktor perlakuan yaitu konsentrasi ekstrak daun Dewa. Perlakuan sebanyak 5 variasi dosis ekstrak daun Dewa yaitu P-0 0% (kontrol menggunakan CMC Na 0,5%), P-1 15%, P-2 30%, P-3 45%, P-4 60% dengan ulangan masing-masing 3 kali. Tikus dicekoki sediaan uji ekstrak daun Dewa yang diberikan satu kali sehari selama 15 hari, pada hari ke-4 dilakukan pencarian waktu perdarahan dan koagulasi, dengan cara menyayat bagian kulit tikus dengan panjang 2 cm kemudian diambil darahnya menggunakan kaca benda. Selanjutnya pada hari ke-5 sampai hari ke-15 diamati tingkat kesembuhan tikus untuk melihat efek lain dari daun Dewa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efek dari ekstrak daun Dewa ini adalah dapat mempersingkat waktu perdarahan, waktu koagulasi dan mampu berfungsi sebagai obat antiseptik. Ekstrak daun Dewa pada P-4 60% dengan dosis sebesar 14,040 mg/ 2 mL/ 200 gBB dan pelarut CMC Na 0,5% mempersingkat waktu perdarahan secara sangat bermakna ($p < 0,05$) dengan rata-rata waktu 31 detik, dan pada ekstrak daun Dewa P-3 45% dengan dosis 10,53 mg/2 mL/200 gBB dan pelarut CMC Na 0,5% mempersingkat waktu koagulasi secara sangat bermakna ($p < 0,05$) dengan rata-rata waktu 13 detik. Tingkat kesembuhan tikus rata-rata membutuhkan waktu 10 hari pada setiap perlakuan, kecuali pada satu unit P-4, namun hari ke-12 seluruh tikus dapat dikatakan sembuh total. Setelah dianalisis hasil penelitian ini dapat dirancang sebagai salah satu alternatif sumber belajar biologi pada pokok bahasan Sistem Peredaran Darah kelas IX semester I di Madrasah Aliyah.

Kata kunci : Ekstrak Daun Dewa, Tikus Putih, Dosis Ekstrak, Waktu Perdarahan, Waktu Koagulasi, Sumber Belajar Biologi, Sistem Peredaran Darah dan MA

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahim

Alhamdulillahillobbil'alaiin

"Radhiyubillahi robba, wa bil'islaami diina, wa bim Muhammadin nabiyya wa rosula, robbi xidni

'ilma warzuqni fahma "

Tiada kata yang pantas diucapkan selain puja dan puji syukur kepada Robbul Izzati Allah SWT. Shalawat serta salam akan selalu tercurah teruntuk bapak reformasi pendobrak pintu kejahiliyahan Muhammad SAW, para sahabat, keluarga dan seluruh pengikutnya.

Melewati hari-hari yang panjang penuh aral melintang, namun pada akhirnya selesai pulalah skripsi ini. Penulis sangat menyadari masih banyak kekeliruan dan kekurangan yang masih harus dibenahi pada skripsi ini yang berjudul "Pengaruh Ekstrak Daun Dewa (*Gynura pseudochina*, (Lour.) DC.) terhadap Waktu Perdarahan dan Kogulasi pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*, L.) Sebagai Salah Satu Alternatif Sumber Belajar Biologi Pokok Bahasan Sistem Peredaran Darah Kelas XI Semester I Madarasah Aliyah".

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari do'a dan bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis menghaturkan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Maizer Said Nahdi, M. Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Penasehat Akademik penulis yang senantiasa memberikan banyak masukan, saran dan nasehat selama penulis menempuh studi.
2. Ibu Arifah Khusnuryani, M. Si selaku Ketua Program studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang selalu memberikan masukan, saran dan motivasi.

3. Bapak Drs. H. Suhardi, M. Pd selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak bimbingan dan berkenan meluangkan waktunya untuk penulis selama proses penulisan skripsi.
4. Bapak Ir. Ciptono, M. Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak bimbingan dan berkenan meluangkan waktunya untuk penulis selama proses penulisan skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya selama penulis menimba ilmu.
6. Segenap staff Laboran LPPT UGM Yogyakarta tempat penyusun melakukan penelitian skripsi.
7. Bapak M. Syamsuddin dan mama Parti Ernawati yang selalu melantunkan do'a dalam setiap sujud panjangnya, memberikan cinta dan kasih yang tulus sepanjang hayat penulis.
8. Bapak M. Ruslan Hadi S.H dan Ibu Dra. Sri Rukmi, terima kasih atas do'a dan dukungannya, bapak dan ibu telah menunjukkan bahwa sosok calon mertua tidak lagi menjadi momok untuk saya.
9. Sepasang insan yang saling mencintai yaitu kakakku a' Didin dan teh Nina, adek-adekku Desi yang *centil* dan Debi yang cerewet namun kehadiran kalian selalu memberikan warna dalam kehidupan teteh.
10. *My sweet heart*, R. Amron Darajatun Kusumajati, S.H anugerah terindah yang diberikan Allah untukku, yang selalu hadir dalam setiap suka dukaku, padamu ku labuhkan harapan jiwa. Semoga kelak kita dapat mewujudkan keluarga yang sakinah mawadah warrohmah. Amin.
11. Kakakku Ridwan Furqani, Bunda Evi dan keponakanku si kecil Fahri semoga kelak menjadi jundi Allah.
12. Teman-teman alumni Madrasah Mu'allimat-Mu'allimin Muh. Yogyakarta angkatan 2003, semoga silaturahmi diantara kita selalu terjalin erat.

13. Teman seperjuangan di Ikatan Remaja Muh. dari Pimp. Daerah Kota Jogja, Pimp. Wilayah DIY dan Pimp. Pusat, Arin, Likha Cuiy, Aan, Sekar, Ulid, Ridho, mas Arie, Aad, Agus Amin, Agus aCe, Alfi, Shofi, k' Iskam, mas Bah, mas Septa, mba Diah, mba Das, mba Tutik dan masih banyak lagi, semoga apa yang sudah kita perbuat suatu saat bisa merubah remaja Indonesia menjadi lebih baik. Dan dimanapun kita berada semoga kita selalu dapat berjuang.
14. Anak-anak buahku di kelas Pendidikan Biologi angkatan 2003, terkadang kalian susah diatur tapi kehadiarn kalian cukup membuatku selalu tertawa saat menempuh studi bersama kalian, *I love you and I really miss you all*.
15. *Arek-arek* As-shoff Dje, Iis, Nuyuy, mba Inay, mba Uus, mba Lia, Oti, Aen, Luphe, Hindun, mba Mala, mba Yuni bersama kalian kini ku lebih tahu akan arti sebuah perbedaan.

Semoga do'a, bimbingan serta dukungan yang telah Bapak, Ibu, Saudara serta teman-teman berikan mendapat balasan dari Allah SWT dengan balasan yang berlipat ganda. Saran dan kritik yang membangun tentu sangat dibutuhkan demi sebuah kesempurnaan dari skripsi ini.

Yogyakarta, 23 Juni 2008

Penulis



Dian Novayanti
NIM. 03450482

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

❧ *Almamater Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan*

Kalijaga Yogyakarta

❧ *Setiap makhluk Allah yang senantiasa mencintai ilmu pengetahuan*

❧ *Setiap insan yang dianugerahi Allah cinta dan sayang kepada penulis*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan

kemampuannya....." (Q.S. Al-Baqarah: 286)

" Jadilah rumput nan lemah lembut, tak luruh dipukul rebut

Bagai karang di dasar lautan, tak terusik dilanda badai"



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
HALAMAN MOTTO	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian	9

F. Manfaat Penelitian	9
G. Batasan Istilah.....	10

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan pustaka	12
B. Landasan Teori.....	14
1. Tinjauan Kependidikan.....	14
a. Hakekat Pembelajaran Biologi	14
b. Hakekat Sumber Belajar Biologi	17
2. Tinjauan Keilmuan.....	21
a. Daun Dewa (<i>Gynura pseudochina</i> , (Lour.) DC.)	21
b. Sistem Peredaran Darah.....	23
c. Waktu Perdarahan dan Koagulasi.....	32
d. Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i> , L.)	33
C. Hipotesis	34

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu.....	35
B. Populasi dan Sampel.....	35
C. Variabel Penelitian.....	36
D. Desain Penelitian	36
E. Alat dan Bahan.....	38
F. Cara Kerja	39
G. Analisis Data.....	43
H. Pengangkatan hasil penelitian menjadi sumber belajar Biologi	44

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	45
1. Pengaruh ekstrak daun Dewa terhadap waktu perdarahan pada tikus putih	45
2. Pengaruh ekstrak daun Dewa terhadap waktu koagulasi tikus putih	49
B. Pembahasan	52
1. Pengaruh ekstrak daun Dewa terhadap waktu perdarahan pada tikus putih	52
2. Pengaruh ekstrak daun Dewa terhadap waktu koagulasi tikus putih	54
3. Pemanfaatan Hasil Penelitian Menjadi Sumber Belajar Biologi	58
a. Identifikasi proses dan produk penelitian	60
b. Kesesuaian antara Hasil Penelitian dengan Materi Pokok Sistem Peredaran Darah	68
c. Seleksi dan modifikasi hasil penelitian sebagai sumber belajar	70
d. Penerapan hasil penelitian dalam program intruksional	74

BAB V : PENUTUP

A. Simpulan	75
B. Saran	76

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbedaan antara pembuluh nadi dan pembuluh balik	28
Tabel 2. Komponen Darah Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	34
Tabel 3. Daftar ANOVA	37
Tabel 4. Data Rata-rata Jumlah Waktu Perdarahan dan Simpangan Baku pada Tikus Putih setelah diberi Ekstrak Daun Dewa selama 4 hari.....	45
Tabel 5. Data Waktu Perdarahan	46
Tabel 6. Tes Homogenitas Varian	46
Tabel 7. Data Hasil Analisis Varian (ANOVA) Eka Arah Pengaruh Ekstrak Daun Dewa terhadap Waktu Perdarahan.....	47
Tabel 8. Data Hasil Uji DMRT untuk Mengetahui Beda Rata-rata Antar Perlakuan.....	47
Tabel 9. Data Rata-rata Jumlah Waktu Koagulasi dan Simpangan Baku pada Tikus Putih setelah diberi Ekstrak Daun Dewa selama 4 hari	49
Tabel 10. Data Waktu Koagulasi	50
Tabel 11. Tes Homogenitas Varian	50
Tabel 12. Data Hasil Analisis Varian (ANOVA) Eka Arah Pengaruh Ekstrak Daun Dewa terhadap Waktu Koagulasi.....	51
Tabel 13. Data Hasil Uji DMRT untuk Mengetahui Beda Rata-rata Antar Perlakuan	51
Tabel 14. Kesesuaian Hasil Penelitian dengan Konsep Sistem Peredaran Darah.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Gynura pseudochina</i> , (Lour.) DC.	21
Gambar 2. Posisi tikus putih pada saat perlakuan.....	39
Gambar 3. Bagan Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstraksi Serbuk Daun Dewa dengan Metode Maserasi.....	41
Gambar 4. Grafik Waktu Perdarahan pada Tikus Putih.....	45
Gambar 5. Grafik Waktu Koagulasi pada Tikus Putih.....	49
Gambar 6. Bagan Strukturisasi Potensi Pemanfaatan Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar Biologi.....	59
Gambar 7. Ilustrasi Proses koagulasi.....	71

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.a. Uji Beda Perlakuan Daun Dewa terhadap Waktu Perdarahan	80
1.b. Uji Beda Perlakuan Daun Dewa terhadap Waktu Koagulasi.....	83
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	86
Lampiran 3. Soal-soal Pretest/Postest.....	89
Lampiran 4. Soal-soal Tes Formatif	90
Lampiran 5. Lembar Observasi Proses Praktikum dan Kemampuan Presentasi ..	94
Lampiran 6. Lembar Kerja Siswa	95
Lampiran 7. Lembar Jawaban Pretest/Postest	100
Lampiran 8. Lembar Jawaban Tes Formatif	101
Lampiran 9. Dokumentasi	105

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Berkaitan dengan diberlakukannya kurikulum KTSP dan yang sebelumnya diberlakukan KBK, yang pada dasarnya ada kemiripan pada kedua jenis kurikulum tersebut, dalam hal ini guru benar-benar dituntut untuk berkreasi kreatif mungkin dalam menyampaikan materi pelajaran agar dapat menarik perhatian siswa. Sejauh ini guru seringkali ada kecenderungan enggan mencari informasi yang berkaitan dengan segala sesuatu yang sifatnya penemuan terbaru khususnya di bidang Biologi.

Menanggapi hal tersebut pemerintah melakukan penataan terhadap sistem secara menyeluruh terutama berkaitan dengan kualitas pendidikan serta relevansinya dengan kebutuhan masyarakat dan dunia kerja. Salah satunya dengan diberlakukannya kurikulum baru yakni KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). Hal ini disebabkan karena pendidikan adalah kehidupan, oleh karena itu kegiatan pembelajaran yang merupakan inti dari kegiatan pendidikan di sekolah harus mampu membekali siswa dengan kecakapan hidup (*life skill* atau *life competency*), yang sesuai dengan lingkungan kehidupan dan kebutuhan siswa untuk belajar mengetahui (*learning to know*), belajar melakukan (*learning to do*),

belajar hidup dalam kebersamaan (*learning to live together*), belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*)¹.

Kegiatan belajar siswa akan menjadi lebih bermakna jika siswa mengalami sendiri apa yang dipelajarinya bukan sekedar mengetahui saja. Dalam jangka pendek, pembelajaran yang berorientasi pada target penguasaan materi terbukti berhasil, namun gagal dalam membekali siswa memecahkan persoalan dalam kehidupan jangka panjang². Hal serupa juga telah disampaikan oleh Djohar (1987, 101) bahwa belajar akan lebih bermakna apabila anak didik dapat mengalaminya secara langsung proses belajar sains yang alami, pada dasarnya merupakan perwujudan dan interaksi subjek (anak) dan objek (alam), yang terdiri dari benda dan kejadian alam, proses dan produk.

Hal menarik yang perlu untuk diperhatikan adalah tentang bagaimana siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, terutama materi pelajaran Biologi yang merupakan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, yang mengandung pertanyaan, pencarian, pemahaman serta penyempurnaan jawaban tentang suatu gejala dan karakteristik alam³. Kaitanya dengan Biologi adalah bagaimana siswa dapat terlibat langsung dengan objek, fakta yang terjadi di alam sekitar, karena sebenarnya banyak misteri rahasia alam yang dapat diungkap.

¹ E. Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Bandung: Rosda Karya, 2004), hal. 5

² Anonim, *Pendekatan Kontekstual*, (Jakarta: Depdiknas, 2002), hal. 1

³ E. Mulyasa, *Kurikulum Kontekstual*, (Jakarta: Rosda Karya, 2004), hal. 211

Dalam mempelajari Biologi tidak cukup hanya mengandalkan kekuatan menghafal saja, akan tetapi perlu dikonfirmasi dengan kenyataan yang ada⁴.

Kegiatan pembelajaran Biologi bertujuan memberikan pengetahuan fakta-fakta tentang alam kepada anak, membangkitkan minat anak terhadap gejala alam. Anak dilatih untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah-masalah dari hasil pengamatan yang dilakukan. Dengan kata lain melalui pembelajaran Biologi diharapkan siswa dapat memiliki sikap ilmiah⁵.

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari objek dan gejala alam yang erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari⁶. Materi pembelajaran Biologi yang dipelajari oleh peserta didik sebaiknya ada di lingkungan sekitarnya. Apa yang dipelajari bukan merupakan sesuatu yang asing, dalam arti objek dan persoalannya memang ada dan aktual di lingkungannya. Pengajaran biologi memerlukan seorang guru Biologi yang profesional dalam melakukan organisasi dan seleksi materi pelajaran Biologi. Harapannya tujuan pendidikan akan tercapai, sehingga guru dituntut memiliki kemampuan untuk mencari dan menggali sumber belajar bagi siswa yang sesuai dengan tujuan belajar.

Di sinilah diperlukan peran aktif seorang guru. Guru Biologi memang menghadapi situasi yang serba sulit. Di satu sisi guru dituntut untuk memiliki pengetahuan yang cukup luas bahkan diharapkan setara dengan ilmuwan murni,

⁴ Siti Umniyati, *Alternatif Pemanfaatan Alam Sekitar dalam pembelajaran Tentang Virus, Monera dan Fungi di SMU*, Makalah ini disampaikan dalam acara Seminar Nasional Pengembangan Pendidikan MIPA di Era Globalisasi, F MIPA UNY Yogyakarta, 2000

⁵ Anonim, *Pedoman Umum 'Manusia dan Alam Sekitarnya'*, (Jakarta: Departemen P dan K, 1983), hal. 16

⁶ Suryadarma, *Biologi Umum*, Laboratorium Jurdik Biologi FP MIPA UNY, 1988, hal. 2

di sisi lain guru juga dituntut untuk menguasai dan mampu mempraktekkan metode serta teknik mengajar dengan baik⁷. Dalam pembelajaran Biologi guru harus sepenuhnya menyadari bahwa pada dasarnya siswa memiliki rasa ingin tahu yang besar tentang segala fenomena alam di sekitar lingkungannya. Guru harus berusaha semaksimal mungkin untuk menciptakan kondisi lingkungan belajar yang kondusif dan menyenangkan sehingga mampu merangsang dan membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran, serta dapat membangkitkan gairah belajar siswa.

Untuk membantu menciptakan kondisi tersebut guru harus mampu mencari dan memilih sumber belajar yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan proses pembelajaran dan tentunya disesuaikan pula dengan situasi dan kondisi yang dihadapi. Hal ini dikarenakan sumber belajar juga sangat diperlukan demi membantu siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran. Sumber belajar Biologi adalah segala sesuatu baik benda maupun gejalanya yang dapat dipergunakan untuk memperoleh pengalaman dalam rangka pemecahan permasalahan Biologi tertentu⁸.

Belajar Biologi tentu akan lebih mudah dipahami oleh siswa, bilamana media yang digunakan oleh guru sebagai sumber belajar berasal dari lingkungan sekitar siswa. Misalnya, seorang guru mengajak siswanya mengenalkan tentang tumbuhan apotik hidup serta manfaatnya bagi kesehatan manusia, maka siswa

⁷ Subiyanto, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Departemen P&K Dirjend. Pendidikan Tinggi, 1988), hal. 33

⁸ Suhardi, *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*, (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2002), hal. 5

sebaiknya dibawa ke kebun atau halaman yang terdapat tumbuhan-tumbuhan apotik hidup. Dengan demikian siswa tentu lebih dapat memahami pelajaran tersebut. Seperti halnya, pada materi sistem peredaran darah manusia, guru dapat memanfaatkan tumbuhan-tumbuhan apotik hidup sebagai media pembelajaran bagi siswa.

Indonesia merupakan negara yang kaya akan beraneka ragam tanaman. Keanekaragaman jenis tanaman tersebut dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan manusia. Sejak zaman dahulu masyarakat Indonesia sudah banyak memanfaatkan tanaman untuk tujuan pengobatan. Selain murah dan mudah didapat, efek samping yang ditimbulkan juga relatif kecil atau bahkan mungkin tidak ada selama tidak dipakai secara berlebihan.

Banyaknya penyakit yang disebabkan oleh gangguan peredaran darah, menyebabkan banyak orang melakukan penelitian untuk mencari obat alternatif yang dapat menyembuhkan tanpa harus dengan mengeluarkan biaya yang mahal. Penyakit hemofilia misalnya, merupakan salah satu penyakit genetik yang diturunkan melalui kromosom x, yang menyebabkan darah sukar membeku bila terjadi luka. Pada orang normal, ketika perdarahan terjadi maka pembuluh darah akan mengecil dan keping-keping darah (trombosit) akan menutupi luka pada pembuluh. Pada saat yang sama, trombosit tersebut bekerja membuat anyaman (benang-benang fibrin) untuk menutup luka agar darah berhenti mengalir keluar dari pembuluh. Pada penderita hemofilia, proses tersebut tidak berlangsung dengan sempurna. Kurangnya jumlah faktor pembeku darah menyebabkan

anyaman penutup luka tidak terbentuk sempurna sehingga darah terus mengalir keluar dari pembuluh yang dapat berakibat berbahaya. Perdarahan di bagian dalam dapat mengganggu fungsi sendi yakni mengakibatkan otot sendi menjadi kaku dan lumpuh, bahkan kalau perdarahan berlanjut dapat mengakibatkan kematian pada usia dini.

Hemofilia terbagi atas dua jenis, yaitu hemofilia A atau hemofilia klasik, serta hemofilia B. Hemofilia A disebabkan oleh kekurangan Faktor VIII (Faktor Antihemofilia A/ FAH A) dalam darah, sedang hemofilia B disebabkan oleh kekurangan Faktor IX (Faktor Antihemofilia B/ FAH B). Tingkat normal Faktor VIII dan Faktor IX adalah 50-200 persen. Pada orang sehat, nilai rata-rata kedua faktor pembeku darah itu adalah 100 persen. Pada penderita hemofilia berat, kadar Faktor VIII atau Faktor IX di dalam darah kurang dari satu persen, untuk hemofilia sedang hanya terdapat 1-5 persen, dan pada hemofilia ringan terdapat sekitar 6-30 persen.

Penyakit ini cukup sulit untuk disembuhkan. Pengobatan yang selama ini dianjurkan hanya agar penderita mampu bertahan hidup. Selama ini para penderita hemofilia diharuskan melakukan transfusi darah setiap 7-10 hari sekali atau pengobatan pokok dari hemofilia adalah pemberian Faktor VIII terhadap penderita hemofilia A, dan Faktor IX pada hemofilia B. Dengan adanya perkembangan teknologi, sudah ada Faktor VIII konsentrat yang bisa dibawa ke mana-mana dan dipakai dengan cara disuntik yang harganya jutaan rupiah. Hal ini tentu sangat memberatkan bagi para penderita hemofilia dari masyarakat kalangan

menengah ke bawah. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengobatan alternatif yang lebih murah dan mudah.

Winarto mengatakan mengenai pemanfaatan tanaman budi daya yang dapat dijadikan obat:

Daun Dewa (*Gynura pseudochina*, (Lour.) DC.) merupakan tanaman yang sudah tidak asing lagi bagi para praktisi tanaman obat. Kandungan kimia yang terdapat pada tanaman ini diantaranya berupa senyawa flavanoid, asam fenolat, asam klorogenat, asam kafeat, asam p-kumarat, asam p-hidroksibenzoat dan asam vanilat. Berdasarkan pengalaman empiris dan hasil penelitian tanaman ini bersifat antikoagulasi (mengencerkan pembekuan darah), stimulasi sirkulasi, menghentikan perdarahan, menghilangkan panas, membersihkan racun, antikarsinogen, antimutagenesis dan diuretic (peluruh kencing). Daun dan umbi dari tanaman ini biasa digunakan sebagai obat antikoagulan (mengencerkan bekuan darah), antipembengkakan, luka terpukul, melancarkan sirkulasi darah, menghentikan perdarahan (batuk darah, muntah darah, mimisan), mengurangi pembengkakan atau benjolan pada payudara, serta sangat efektif untuk obat melancarkan haid. Tumbuhan ini memiliki rasa yang netral. Selain itu, semua bagian tanaman ini juga dapat dipergunakan untuk mengobati tumor payudara dan luka bakar⁹.

Berdasarkan analisa di atas, mengenai kegunaan daun Dewa yang dapat dijadikan obat untuk mempersingkat koagulasi pada perdarahan. Dengan demikian pemanfaatan daun Dewa ini dimungkinkan diangkat sebagai pertimbangan bagi guru menjadi salah satu alternatif sumber belajar biologi pada pokok bahasan Sistem Peredaran Darah di SMA/MA.

⁹ W. P. Winarto, *Daun Dewa Budidaya dan Pemanfaatan untuk Obat*, (Depok: Penebar Swadaya, 2005), hal. 8-9

B. IDENTIFIKASI MASALAH

1. Guru enggan mencari informasi yang berkaitan dengan segala sesuatu yang sifatnya penemuan terbaru khususnya di bidang Biologi.
2. Hemofilia merupakan penyakit genetik yang diturunkan melalui kromosom x, yang menyebabkan darah sukar membeku bila terjadi luka. Selama ini pengobatan yang dianjurkan hanya sebatas agar penderita mampu bertahan hidup. Biaya pengobatanyapun relatif mahal terutama bagi masyarakat kalangan menengah ke bawah. Mencari pengobatan alternatif menjadi hal yang menarik untuk dikaji dengan memanfaatkan tanaman yang ada disekitar kita. Daun Dewa dapat dijadikan salah satunya, melihat dari kandungan zat serta khasiatnya yang sangat baik bila dikonsumsi.
3. Belajar Biologi tentu akan lebih mudah dipahami oleh siswa, bilamana media yang digunakan oleh guru sebagai sumber belajar berasal dari lingkungan sekitar siswa, daun Dewa dapat dirancang sebagai salah satu media dalam pemilihan sumber belajar Biologi pada pokok bahasan Sistem Peredaran Darah.

C. BATASAN MASALAH

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah tentang pengaruh konsentrasi ekstrak daun Dewa terhadap waktu perdarahan dan koagulasi pada tikus putih. Selanjutnya hasil penelitian akan ditelaah untuk

diangkat sebagai sumber belajar Biologi di Madrasah Aliyah kelas XI, semester I, pada pokok bahasan Sistem Peredaran Darah.

D. RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana pengaruh ekstrak daun Dewa terhadap waktu perdarahan dan koagulasi pada tikus putih?
2. Dapatkah hasil penelitian ini dijadikan sebagai salah satu alternatif sumber belajar Biologi pokok bahasan Sistem Peredaran Darah kelas XI semester I di Madrasah Aliyah?

E. TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui pengaruh ekstrak daun Dewa terhadap waktu perdarahan dan koagulasi pada tikus putih?
2. Mengetahui dapat atau tidaknya hasil penelitian ini dijadikan sebagai salah satu alternatif sumber belajar Biologi pada pokok bahasan sistem peredaran darah kelas XI semester I di Madrasah Aliyah?

F. MANFAAT PENELITIAN

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu pertimbangan bagi guru maupun calon guru dalam menentukan alternatif sumber belajar Biologi.
2. Memberi pengalaman langsung pada siswa untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang berbagai tumbuhan apotik hidup.

3. Menambah khasanah keilmuan dalam bidang Biologi dan pendidikan Biologi bagi peneliti lainnya.

G. BATASAN ISTILAH

Batasan istilah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menyamakan pandangan mengenai beberapa istilah utama yang digunakan dalam judul penelitian. Adapun batasan istilah yang digunakan adalah:

1. Sumber Belajar Biologi

Segala sesuatu baik benda maupun gejalanya yang dapat dipergunakan untuk memperoleh pengalaman dalam rangka pemecahan permasalahan Biologi.

2. Daun Dewa

Merupakan tumbuhan yang mudah dibudidayakan, tumbuhan tahunan, tegak, tinggi ± 50 cm, pada umumnya ditanam di pekarangan sebagai tanam obat, batang muda berwarna hijau, kedua permukaan daun berambut halus, dan digunakan sebagai penyembuh luka.

3. Tikus Putih (*Rattus norvegicus*, L.) strain Wistar

Adalah hewan dari kelas mamalia, memiliki ekor yang lebih panjang daripada tubuhnya, telinga lebih panjang dari strain yang lain, memiliki struktur anatomi dan fisiologi yang mirip dengan manusia. Biasa digunakan sebagai hewan uji suatu penelitian.

4. Waktu Perdarahan

Adalah waktu keluarnya darah dari pembuluh pada tetesan pertama sampai darah berhenti.

5. Waktu Koagulasi

Waktu koagulasi biasa diartikan sebagai waktu yang dibutuhkan untuk pembekuan darah.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian ekstrak daun Dewa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap waktu perdarahan dan waktu koagulasi. Pemberian dosis yang paling efektif untuk mempersingkat waktu perdarahan dengan rata-rata 31 detik adalah pada P-4 (60%) dengan dosis sebesar 14,040 mg/ 2 mL/ 200 gBB dan pelarut CMC Na 0,5%, sedangkan dosis yang paling efektif untuk mempersingkat waktu koagulasi dengan rata-rata 13 detik adalah pada P-3 (45%) dengan dosis 10,53/ 2 mL/ 200 gBB dan pelarut CMC Na 0,5%.
2. Setelah dianalisis, berdasarkan perincian sumber belajar dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) hasil penelitian ini dapat dirancang sebagai sumber belajar biologi pada pokok bahasan Sistem Peredaran Darah kelas XI semester I SMA/MA.

B. Saran

1. Peneliti menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penelitian ini, sebaiknya dilakukan uji pendahuluan terlebih dahulu agar didapat hasil yang lebih akurat dalam menentukan dosis yang akan digunakan untuk mencari pengaruh daun Dewa terhadap waktu perdarahan dan waktu koagulasi.
2. Bagi peneliti selanjutnya yang berkehendak melanjutkan hasil penelitian ini untuk dipraktikkan di sekolah, sebaiknya dipersiapkan pembuatan modul dan metode pembelajaran yang baik agar siswa lebih tertarik untuk aktif mengikuti proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anna Poedjiadi, 1994, *Dasar-dasar Biokimia*, Jakarta: UI Press
- Anonim, 1983, *Pedoman Umum 'Manusia dan Alam Sekitarnya'*, (Jakarta: Departemen P dan K
- _____, 1990, *Diklat Asistensi Anatomi Hewan-Zoologi*, Yogyakarta: Laboratorium Anatomi Hewan Universitas Gajah Mada
- _____, 2002 a, *Pendekatan Kontekstual*, Jakarta: Depdiknas
- _____, 2002 b, *The Laboratory Mouse*, <http://www.wikipedia.com/mouse>, diakses tanggal 5 April 2007
- Arief S. Sadiman, 1990, *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan, Pemanfaatan)*, Jakarta: Rajawali
- Benarde (dalam Suryadarma), 1988, *Biologi Umum*, Laboratorium Jurdik Biologi FP MIPA UNY
- Bevelander dan Ramaley, 1988, *Dasar-dasar Histologi*, Jakarta: Erlangga
- Conny Semiawan, 1990, *Pendekatan Keterampilan Proses*, Jakarta: Gramedia
- Djohar, 1987, *Peningkatan Proses Belajar Sians Pemanfaatan Sumber Belajar*, Yogyakarta: UNY, Jurnal kependidikan No. 2 vol. 17
- _____, 1995 a, *Refelksi Pendidikan Berwawasan Budaya Terhadap Reformasi Pendidikan MIPA*, Makalah disampaikan dalam Temu Mahasiswa Pendidikan MIPA Nasional, UNY
- _____, 1995 b, *Dimensi Substansi Pendidikan Biologi Fungsional*, Makalah disampaikan dalam seminar sehari Pendidikan Biologi dalam rangka Dies Natalis XXXI, UNY
- E. Mulyasa, 2004, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Bandung: Rosda Karya
- _____, 2004, *Kurikulum Kontekstual*, Jakarta: Rosda Karya
- Ganong, William F, 2002, *Fisiologi Kedokteran*, Jakarta : EGC
- Iman, M. S., 2004, *Pendidikan Partisipatif*, Yogyakarta: UII Press
- John Smith dan Mangkuwidjojo, 1988, *Pemeliharaan, Pembuahan, dan Penggunaan Hasil Percobaan di Daerah Tropis*, Jakarta: UI Press

- Marthin, 2002, *Belajar Biologi Untuk SLTP*, Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional
- Martini, 1989, *Fundamentals of Anatomy and Physiologi*, New Jersey: Simon and Schuster/A Viacom Company
- Moch. Amin, 1994, Faktor-Faktor Penentu, Khususnya Penelitian Pendidikan MIPA Sebagai Salah Satu Determinan Dalam Reformasi pendidikan MIPA, Makalah ini disampaikan pada Seminar Sehari Mahasiswa Pendidikan MIPA, SEMA FP MIPA UNY
- Myers P dan David Armitage, "*Rattus norvegicus*" (on-line) Animal Diversity Web, (Michigan: University of Michigan, 2004) http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Rattus_norvegicus.html, diakses tanggal 22 Januari 2008.
- Nathalia Eva P, Maria Immaculata I., dan Siti Kusmardiyani, 2005, *Efek Antiagregasi Platelet dan Antitrombosis Ekstrak Etanol Daun Pegagan (Centella asiatica (L.) Urb.) dan Daun Dewa (Gynura pseudochina (L.) DC.) pada Mencit Jantan Swiss Webster*, Bandung: Sekolah Farmasi ITB, <http://bahan-alam.fa.itb.ac.id>, diakses tanggal 26 Desember 2007
- Pearce, Evelyn C, 2002, *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*, Jakarta: PT.. Gramedia
- Pengfei Liu, Jing Peng, Jiuqiang Li and Jilan Wu, 2003, *Radiation crosslinking of CMC-Na at low dose and its application as substitute for hydrogel*, Beijing: College of Chemistry, Peking University, <http://www.sciencedirect.com>, diakses tanggal 5 Maret 2008
- Prawito, 1989, *Media Intruksional Untuk Biologi*, Jakarta: Departemen P&K Dirjend. Pendidikan Tinggi
- R. Ibrahim dan Nana, S. S., 1996, *Rencana Pengajaran*, Jakarta: Rineka Cipta
- Sardiman A. M, 1990, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajawali Press
- Siti Umniyatie, 2000, *Alternatif Pemanfaatan Alam Sekitar dalam pembelajaran Tentang Virus, Monera dan Fungi di SMU*, Makalah ini disampaikan dalam acara Seminar Nasional Pengembangan Pendidikan MIPA di Era Globalisasi, F MIPA UNY Yogyakarta

- Soejono Basoeki, 1988, *Anatomi dan Fisiologi Manusia*, Jikarta: Departemen P dan K Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan
- Subiyanto, 1988, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, Jakarta: Departemen P&K Dirjend. Pendidikan Tinggi
- Suhardi, 2002, *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*, Yogyakarta: FMIPA UNY
- Suripto, 1998, *Fisiologi Hewan*, Bandung : Institut Teknologi Bandung
- Suryadarma, 1988, *Biologi Umum*, Laboratorium Jurdik Biologi FP MIPA UNY
- Suyitno dan Sukirman, 2005, *Eksplorasi Biologi*, Jakarta : Yudhistira
- _____, 2006, *Petunjuk Praktikum Fisiologi Hewan*, Yogyakarta : Laboratorium Biologi UIN Sunan Kalijaga
- Vincent Gaspersz, 1995, *Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan 1*, Bandung: Penerbit Tarsito
- W. P. Winarto, 2005, *Daun Dewa Budidaya dan Pemanfaatan untuk Obat*, Depok: Penebar Swadaya