

**KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN BAWAH SEBAGAI SUMBER BELAJAR DAN
INVENTARISASI DI JALUR PENDAKIAN GUNUNG TIDAR KAB. MAGELANG**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana S-1



Disusun oleh:

Whirdan Kingkien Pradana

17106080029

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-908/Un.02/DT/PP.00.9/04/2022

Tugas Akhir dengan judul : Keanekaragaman Tumbuhan Bawah Sebagai Sumber Belajar dan Inventarisasi di Jalur Pendakian Gunung Tidar Kab. Magelang

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : WHIRDAN KINGKIEN PRADANA
Nomor Induk Mahasiswa : 17106080029
Telah diujikan pada : Selasa, 12 April 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



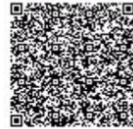
Ketua Sidang
Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 625ced9cd5846



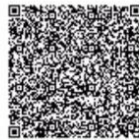
Penguji I
Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 625f30f0afb7



Penguji II
Mike Dewi Kurniasih, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 625cdb2ec76ab



Yogyakarta, 12 April 2022
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 625f72b916bd4



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp :-

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
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 : Whirdan Kingkien Pradana
NIM : 17106080029
Judul Skripsi : Keanekaragaman Tumbuhan Bawah sebagai Sumber Belajar dan Inventarisasi di Jalur Pendakian Gunung Tidar Kab. Magelang.

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 05 April 2022

Pembimbing

Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19700326 199702 1 004

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Whirdan Kingkien Pradana
NIM : 17106080029
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Keanekaragaman Tumbuhan Bawah sebagai Sumber Belajar dan Inventarisasi di Jalur Pendakian Gunung Tidar Kab. Magelang**” adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 05 April 2022

Penyusun



Whirdan Kingkien Pradana
NIM. 17106080029

MOTTO

*“Jangan lah menabung apa yang tersisa
Namun habiskanlah apa yang tersisa setelah kamu menabungnya”*

Warren Buffet

“ Sukses dan kaya pandangan setiap orang berbeda beda, akan tetapi money management itu sangat penting dalam kehidupan, apabila money management mu bagus life management mu pun mengikuti pula, jadi gunakan waktu muda mu sebaik mungkin jangan lah terlalu lama stak di zona nyaman mu, karena guru terhebat adalah pengalaman”

Dankien



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Ibuku tercinta, bapak, dan adikku yang selalu saya cintai

Keluarga besar Yogyakarta dan Magelang

Orang-orang yang selalu dalam doa ku

Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi

Kepada Almamater

Program studi pendidikan biologi

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkah rahmat dan karunia-Nya. Shalawat dan salam teruntuk Nabi Muhammad SAW, yang senantiasa dinantikan syafaatnya di hari kiamat kelak. Skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al-Makin, S.Ag.,M.A. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga.
2. Ibu Dr. Sri Sumarni, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si., selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi yang telah memberikan banyak semangat, dorongan dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Widodo, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi, dosen pembimbing akademik, yang selalu mengarahkan dan memberikan banyak ilmu selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi.
5. Ibu Nathalia Hasti Lumenta, M.Sn. selaku dosen ahli yang banyak menuntun dan memberikan masukan terhadap poduk penelitian penulis.
6. Seluruh keluarga SMA 1 Dukun yang terkait dan telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.
7. Kedua orang tuaku, bapak Eka Widiyanta dan ibu Lina Suspitasari, yang selalu memberikan doa, semangat dan kasih sayang serta bantuan dalam hal apapun.
8. Sandi, Kharisma, Faris, dan Wahyu yang selalu memberikan dukungan sealama penyusunan skripsi.
9. Teman – teman Pendidikan Biologi 2017 atas semua dukungan, semangat, motivasi dan kegembiraan yang selalu mengiringi.

10. Terkhusus patner saya Henni Purwanti yang selalu memberikan semangat, dukungan dan bantuan dalam hal apapun.

11. Semua pihak yang langsung maupun tidak langsung tidak bias saya sebutkan satu persatu atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya

Yogyakarta, 13 April 2022

penulis



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Pustaka.....	8
1. Hutan dan pegunungan.....	10
2. Deskripsi singkat Gunung Tidar.....	11
3. Cagar Alam.....	13
4. Eksplorasi dan Jelajah	14
5. Indeks Keanekaragaman.....	16
6. Tumbuhan Bawah.....	17
7. Pembelajaran Biologi	20

8. Pengembangan booklet.....	22
B. Kerangka Berpikir	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
A. Penelitian Tumbuhan Bawah di Jalur Pendakian Gunung Tidar	23
1. Waktu dan Tempat.....	23
2. Alat dan Bahan	24
3. Metode Pengumpuln Data.....	26
B. Langkah Kerja	26
1. Tahap Persiapan	26
2. Tahap Pengambilan Sampel	27
3. Tahap Identifikasi	28
4. Analisis Data.....	29
5. Tahap Herbarium.....	29
C. Pengembangan Booklet Tumbuhan Bawah di Jalur Pendakian Gunung Tidar .	31
BAB IV PEMBAHASAN	37
A. Keanekaragaman tumbuhan Bawah di Jalur Pendakian Gunung Tidar	37
B. Pembuatan Desain Booklet Tumbuhan Bawah di Jalur Pendakian Gunung Tidar Magelang.....	46
C. Uji Kelayakan Booklet Keanekaragaman Tumbuhan Bawah di Jalur Pendakian Gunung Tidar	53
BAB V PENUTUP	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Aturan Pemberian skor untuk para ahli.....	36
Table 2.	Aturan pemberian skor untuk respond siswa.	36
Table 3.	Aturan kategori skor penilaian oleh para ahli	37
Table 4.	presentase penilaian produk.	38
Tabel 5.	grafik perbandingan bentuk hidp tumbuhan bawah (herba, semak, perdu, dan liana).....	39
Tabel 6.	grafik perbandingan family terbanyak pada jalur pendakian gunung Tidar	40
Tabel 7.	Data tumbuhan di jalur pendakian gunung Tidar menurut bentuk hidupnya	41
Tabel 8.	Tabel saran perbaikan oleh ahli materi	56
Tabel 9.	Tabel penilaian oleh ahli materi	56
Tabel 10.	Tabel saran perbaikan oleh ahli media	57
Tabel 11.	Tabel penilaian oleh ahli media	57
Tabel 12.	Tabel saran perbaikan oleh peer reviewer	58
Tabel 13.	Tabel penilaian oleh peer reviewer	58
Tabel 14.	Tabel saran perbaikan oleh Guru biologi SMA 1 Dukun.....	59
Tabel 15.	Tabel penilaian oleh guru biologi SMA 1 Dukun.....	59
Tabel 16.	Tabel penilaian oleh siswa SMA 1 Dukun.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Map jalur pendakian Gunung Tidar	26
Gambar 2.	Perbedaan gambar jelas dan tidak jelas pada bagian bunga Chupea hyssohyfolia	46
Gambar 3.	Contoh gambar spesies dari family Araceae dan Asteraceae	47
Gambar 4.	Tampilan awal Coreldraw X7.....	49
Gambar 5.	Mengatur ukuran halaman pada Coreldraw X7.....	50
Gambar 6.	Lembar kerja kosong yang telah di buat dan di beri warna background. 50	
Gambar 7.	Pembuatan desain cover	51
Gambar 8.	Lembar kerja kosong yang telah di buat dan di beri warna background. 51	
Gambar 9.	Pembuatan object kedua pada cover	52
Gambar 10.	Memasukkan foto ke dalam object yang telah di buat.	52
Gambar 11.	Pemberian nama judul yang sesuai.....	53
Gambar 12.	Pembuatan desain isi booklet	53
Gambar 13.	Pembuatan isi booklet.....	54
Gambar 14.	Memasukkan foto ke dalam kotak.....	54
Gambar 15.	Hasil akhir dari isi booklet.....	55

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat ijin penelitian	68
Lampiran 2.	Instrument penilaian untuk ahli materi	70
Lampiran 3.	Instrument penilaian untuk ahli media	72
Lampiran 4.	Instrument penilaian untuk peer reviewer	74
Lampiran 5.	Instrument penilaian untuk guru biologi	76
Lampiran 6.	Instrument penilaian untuk peserta didik	78
Lampiran 7.	Perhitungan hasil penilaian produk	80
Lampiran 8.	Tampilan booklet keanekaragaman tumbuhan bawah	96
Lampiran 9.	Foto dokumentasi hasil penelitian	99



**KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN BAWAH SEBAGAI SUMBER BELAJAR DAN
INVENTARISASI DI JALUR PENDAKIAN GUNUNG TIDAR KAB. MAGELANG**

Whirdan Kingkien Pradana

17106080029

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan pada di jalur pendakian Gunung Tidar Kabupaten Magelang, Mengetahui kualitas kelayakan booklet keanekaragaman dan inventarisasi tumbuhan bawah di jalur pendakian Gunung Tidar untuk SMA sederajat. penelitian terdiri dari tahap penelitian keanekaragaman tumbuhan bawah di jalur pendakian Gunung Tidar, dan tahap pengembangan booklet keanekaragaman tumbuhan bawah menggunakan aplikasi *Coreldraw X7*. Penelitian keanekaragaman tumbuhan bawah di Gunung Tidar menghasilkan 37 Family dari 64 spesies, serta terbagai dalam 17 spesies berasal dari habitus semak, 32 berasal dari herba, 11 spesies tumbuhan perdu, dan 4 spesies liana. Tumbuhan tersebut merupakan flora asli Gunung Tidar. hasil akhir berupa booklet dengan ketebalan 58 lembar dengan jumlah 116 halaman. Aplikasi dinilai oleh 1 ahli media, 1 ahli materi, 5 peer reviewer, 1 guru biologi, dan 10 peserta didik dari SMA N 1 Dukun. Data yang diperoleh berupa data ordinal. Berdasarkan penilaian ahli materi mendapatkan nilai 70% dengan kualitas sangat baik, ahli media mendapatkan nilai 59% dengan kualitas baik, *peer reviewer* mendapatkan nilai 63,6% dengan kualitas sangat baik, guru biologi mendapatkan nilai 70% dengan kualitas sangat baik, dan peserta didik mendapatkan nilai 88,8% dengan kualitas sangat baik.

Kata kunci : Booklet, Tumbuhan Bawah, Semak, Herba, Perdu, Liana, Gunung Tidar

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keanekaragaman merupakan kekayaan makhluk hidup di suatu kawasan yang meliputi dari tumbuhan, hewan mikroorganisme dan semua gen yang terkandung di dalamnya. Berbagai komponen keanekaragaman tersebut meliputi baik dari darat maupun laut. Keanekaragaman hayati dipelajari guna mengetahui bahwa di muka bumi dimana kita tinggal memiliki berbagai jenis dan banyaknya komponen makhluk hidup dan guna mengetahui peran setiap jenis bagi kehidupan bumi dan demi kelangsungan hidup makhluk hidup lainnya. Keanekaragaman hayati Indonesia termasuk golongan tertinggi di dunia, oleh sebab itu Indonesia masuk dalam golongan mega biodiversitas. (Sutarno, 2015)

Salah satu keanekaragaman yang dimiliki di Indonesia adalah tumbuh-tumbuhan spesies tumbuh-tumbuhan di Indonesia diperkirakan berjumlah 25.000 spesies atau lebih dari 10% flora dunia. Tumbuhan di Indonesia sangatlah beragam mulai dari tumbuhan tingkat tinggi dan tumbuhan tingkat rendah. Salah satu tumbuhan yang berada di Indonesia adalah tumbuhan bawah. Komunitas tumbuhan pada lantai dasar tanah yang menutupi tanah yaitu tumbuhan bawah. Jenis-jenis vegetasi tumbuhan bawah ada yang bersifat annual, biannual, perennial dengan bentuk hidup soliter, berumpun, tegak, menjalar atau memanjat. Secara taksonomi vegetasi tumbuhan bawah umumnya anggota dari suku-suku *poaceae*, *cyperaceae*, *araceae*, *asteraceae*, paku pakuan dan lain-lain. Vegetasi ini banyak terdapat di tempat terbuka, tepi jalan, tebing sungai, lantai hutan lahan pertanian, dan perkebunan. (Aththorick, 2005)

Hutan memiliki beberapa fungsi sebagai pengembangan dan penyediaan atmosfer

dengan komponen oksigen yang stabil, memproduksi air bersih dan memproteksi daerah aliran sungai terhadap erosi, penyediaan habitat, penyediaan bahan bakar dan lain lain. Selain itu hutan juga memiliki nilai estetis dan eksentris untuk wisata serta dapat digunakan sebagai cagar alam ataupun sebagai cagar budaya. Dari penjelasan di atas bahwa hutan merupakan hal yang penting bagi menunjang kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya.

Tumbuhan bawah disebut juga dengan tumbuhan dasar atau tumbuhan yang menutupi tanah sebagai alas bagi tumbuhan lain. Yang merupakan suatu komunitas tumbuhan atau vegetasi dasar yang tumbuh di lantai hutan ataupun tempat yang terbuka. Tumbuhan dasar atau penutup tanah berfungsi meresap dan membantu dalam menahan jatuhnya air secara langsung, berperan dan menghambat dalam mencegah erosi yang berlangsung secara cepat, menghalangi jatuhnya air hujan secara langsung, mengurangi kecepatan aliran air pada permukaan, membantu dalam perkembangan biota tanah yang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah serta berperan dalam menambah bahan organik tanah sehingga menyebabkan resistensi tanah terhadap erosi meningkat (Maisyaroh, 2010).

Indikator kesuburan tanah dapat juga di ukur dari keberadaan tumbuhan bawah dan dapat dijadikan penghasil serasah dalam meningkatkan kesuburan tanah. Selain fungsi ekologi, beberapa jenis tumbuhan bawah telah diidentifikasi sebagai tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan atau bahan pangan, tumbuhan obat dan sumber energi alternatif. Namun tidak jarang juga dari sebagian tumbuhan bawah bersifat dan berperan sebagai gulma yang menghambat pertumbuhan pohon khususnya pada tumbuhan monokultur yang di budidayakan. (Hilwan *et al* 2013)

Ghozali (2011) telah mengidentifikasi tumbuhan bawah pada Hutan Raya Cangar Malang yang di bedakan menjadi 2 tipe yaitu 19 jenis dari jenis semak dan 40 jenis dari semak. Berdasarkan dari analisis vegetasi pada komunitas herba dapat diketahui bahwa jenis yang paling mendominasi pada area penelitian yaitu *Axonopus compressus* dengan nilai INP 16,40% , sedangkan pada hasil INP 32,48% pada habitus semak.

Komposisi dan keanekaragaman tumbuhan bawah berpengaruh dalam penentuan akhir dari ekologis hutan yang di tempatinya. Tumbuhan bawah memiliki peran penting bagi suatu kebun seperti pada kebun kopi. Menurut Najiyati & Danarti (1999), tumbuhan bawah di kebun kopi sangat bermanfaat karena:

- a. Tajuknya yang dekat dan menutupi permukaan tanah dapat menahan percikan air hujan, mencegah erosi, serta dapat mempertahankan kelembaban tanah.
- b. Rontokan daunnya dapat menambah bahan organik tanah.
- c. Batangnya lunak sehingga hasil pangkasannya dapat digunakan sebagai pupuk organik yang ditanamkan dalam tanah atau sebagai makanan ternak.

Gunung Tidar merupakan gunung yang terdapat di Kota Magelang dengan ketinggian mencapai 200-460 mdpl. Secara fisik kawasan Gunung Tidar adalah kawasan yang memiliki vegetasi tumbuhan dengan tegakan yang relatif rapat dan merupakan kawasan tidak berpenghuni yang selanjutnya disebut kawasan inti atau *core area* (Badan Perencanaan Kota-Pemerintah Kota Magelang, 2006). Secara keseluruhan luas kawasan studi Gunung Tidar adalah 259,49 ha. Pada kawasan ini banyak ditumbuhi jenis-jenis tumbuhan paku dan sebagai nya seperti herba, semak dan pepohonan tinggi nan tua, baik dari jenis paku tanah maupun epifit.

Tumbuhan bawah yang berada di kawasan gunung tidar ini di maksudkan sebagai pelestarian. Pemerintah Kabupaten Magelang sudah menetapkan bahwa Gunung Tidar sebagai cagar budaya. Selain sebagai tempat rekreasi Gunung Tidar juga di jadikan sebagai tempat ziarah terdapat 3 makam kyai di jalur menuju ke puncak yaitu Makam Kyia Subakhir, Kyai semar dan Kyai panjang.

Baru - baru ini Pemerintah Kota Magelang telah menetapkan gunung tidar sebagai cagar budaya. Menurut kepala konservasi Gunung Tidar telah dilakukan upaya untuk mengumpulkan data dari berbagai spesies tumbuhan yang ada di kawasan Gunung Tidar. Menurutnya penelitian pengumpulan data tumbuhan dibantu dengan pihak LIPI yang sudah mengumpulkan 112 spesies tumbuhan hal ini termasuk masih sangat sedikit dilihat dari luasnya Gunung Tidar walaupun masih dibilang sebagai bukit kecil. Pihak pengurus Gunung Tidar terus berupaya mencari cara agar proses dari pengumpulan data tumbuhan yang tersebar di kawasan Gunung Tidar dapat terealisasi dengan baik dan cepat.

Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengumpulkan data dari sebagian tumbuhan yang berada di kawasan Gunung Tidar salah satunya yaitu tumbuhan bawah. Banyaknya spesies dari berbagai famili dan susahnya jalur medan yang harus dilalui untuk mengambil data dari tumbuhan dari famili lain menjadi kendala dalam upaya pemeliharaan dan inventarisasi karena belum adanya pembuatan jalur baik jalan setapak atau jalur resmi. Oleh sebab itu, peneliti melakukan pengambilan data untuk tumbuhan bawah yang berada di jalur pendakian resmi Gunung Tidar. Disisi lain juga untuk menjaga kemurnian dan kealamian Gunung Tidar.

Banyaknya potensi yng berada di Gunung Tidar harus diadakan upaya lebih dan inovasi yang gemilang untuk menunjang pendidikan dan cagar budaya itu sendiri. Dari

permasalahan yang ada peneliti memberikan inovasi yaitu pembuatan booklet tumbuhan bawah sehingga dari pihak pengelolaan Gunung Tidar dapat mudah untuk melakukan pendataan dan mempunyai informasi lebih dan dari segi pendidikan untuk menambah sarana media dalam pembelajaran biologi. Sehingga dapat menarik minat siswa dalam melakukan proses pembelajaran biologi dan memahaminya dengan mudah.

Sedangkan inventarisasi adalah sebuah rencana tujuan ataupun kegiatan dimana yang di tujukan untuk mendata mengumpulkan data yang selengkap lengkapnya yang berada di kawasan atau di suatu tempat. Kegiatan pengumpulan data tersebut dimaksudkan agar segala sesuatu yang menjadi aset ataupun inventaris sebuah kawasan atau tempat menjadi tersusun rapih dan mudah di cari sebagai sumber data.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah di sampaikan di atas berikut terdapat rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Bagaimana keanekaragaman tumbuhan bawah yang terdapat pada jalur pendakian di Gunung Tidar Kabupaten Magelang?
2. Bagaimana inventarisasi tumbuhan bawah di jalur pendakian Gunung Tidar sebagai pengembangan booklet sebagai sumber belajar pada tingkat SMA sederajat ?
3. Bagaimana kualitas kelayakan booklet keanekaragaman dan inventarisasi tumbuhan bawah di jalur pendakian Gunung Tidar Magelang untuk tingkat SMA sederajat ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian keanekaragaman tumbuhan bawah sebagai sumber belajar dan inventarisasi di jalur pendakian Gunung Tidar Kabupaten Magelang guna mencapai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan pada di jalur pendakian Gunung Tidar Kabupaten Magelang.
2. Untuk menghasilkan booklet serta data inventaris keanekaragaman tumbuhan bawah di jalur pendakian Gunung Tidar untuk SMA sederajat.
3. Mengetahui kualitas kelayakan booklet keanekaragaman dan inventarisasi tumbuhan bawah di jalur pendakian Gunung Tidar untuk SMA sederajat.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian keanekaragaman dan inventarisasi sebagai sumber belajar ini memiliki beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Sebagai sarana menambah ilmu terkait keanekaragaman tumbuhan bawah yang telah diidentifikasi baik yang telah diketahui masyarakat ataupun yang belum diketahui bagi wisatawan yang akan ke Gunung Tidar.

2. Bagi masyarakat

Sebagai tambahan informasi terkait spesies yang berada di Gunung Tidar yang bisa dijadikan sebagai tumbuhan yang multifungsi. Sebagai tambahan informasi terkait potensi spesies tumbuhan bawah yang berada di kawasan Gunung Tidar Kabupaten Magelang. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan meneliti tumbuhan yang berada di kawasan Gunung Tidar kabupaten Magelang. Dari hasil penelitian ini

diharapkan menjadi masukan untuk instansi terkait guna mempermudah dalam pengelolaan SDA di kawasan Gunung Tidar.

3. Bagi dunia pendidikan

Sebagai sarana dan tambahan informasi terkait tumbuhan bawah bawah yang khususnya Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kabupaten Magelang khususnya materi Keanekaragaman hayati. Sebagai informasi bagi siswa untuk mengetahui manfaat dan khasiat tumbuhan yang telah didata dan diteliti serta di indentifikasi.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Keanekaragaman tumbuhan bawah di jalur pendakian Gunung Tidar terdiri dari 64 spesies dari 37 famili. Famili Asteraceae merupakan famili dengan jumlah spesies tumbuhan bawah (semak dan herba, perdu, dan liana) yang paling banyak ditemukan. Keanekaragaman tumbuhan bawah (semak dan herba) di jalur pendakian Gunung Tidar terdapat 37 famili di jalur pendakian, dengan jumlah spesies 64 spesies tumbuhan bawah (semak dan herba). Secara keseluruhan, Gunung Tidar memiliki keanekaragaman tumbuhan dengan habitus semak sebanyak 17 spesies, tumbuhan herba sebanyak 32 spesies, tumbuhan perdu sebanyak 11 spesies dan tumbuhan liana sebanyak 4 spesies tumbuhan dan tumbuhan semak sebanyak 17 spesies.
2. Pengembangan booklet tentang keanekaragaman tumbuhan bawah di jalur pendakian Gunung Tidar ini dikembangkan dari hasil penelitian eksplorasi. Kemudian dirancang menggunakan software *Corel Draw X7* dan *Microsoft word 2013*. Pembuatan booklet dilakukan melalui tiga tahap, yaitu : (1) *design cover, template isi* , (2) identifikasi spesies menurut taksonomi dan deskripsi morfologi, dan (3) memasukkan data ke dalam *design* menggunakan *Corel Draw X7*.
3. Uji coba booklet tentang keanekaragaman tumbuhan bawah di jalur pendakian Gunung Tidar memperoleh hasil persentase Sangat Baik (SB) dari ahli materi 70%, Baik (B) dari ahli media 59%, Sangat Baik (SB) dari *peer reviewer* 63,6%, Sangat Baik (SB) dari guru biologi 70%, dan Sangat Baik (SB) dari peserta didik 88,8%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti, agar melakukan penelitian eksplorasi dengan mengajak ahli taksonomi tumbuhan. Untuk mengetahui lebih dalam mengenai klasifikasi tumbuhan yang ditemukan. Serta lebih mengeksplorasi lebih dalam bagian dari Gunung Tidar agar menemukan tumbuhan dengan ciri khas daerah tersebut dan lebih eksploratif.
2. Dalam penelitian pengembangan dibutuhkan keahlian peneliti ataupun ahli lain dalam bidang IT atau desain untuk membantu dalam proses pembuatan desain media agar menjadi lebih menarik dan memotivasi.
3. Bagi guru biologi, agar memanfaatkan lingkungan sekitar untuk mempelajari materi kingdom plantae. Guru dan siswa dapat menggunakan aplikasi yang dikembangkan untuk membantu mengenal keanekaragaman tumbuhan bawah khususnya (semak dan herba).

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Aththorick, T.A. 2005. *Kemiripan Komunitas Tumbuhan Bawah Pada Beberapa Tipe Ekosistem Perkebunan di Labuhan Batu*. Jurnal Komunikasi Penelitian.
- \Atlas Tumbuhan Sulawesi Selatan. Edisi lab School UNM. Program Studi Biologi, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makasar. 2014
- Backer, C.A., & Bakhuizen van de Brink, R.C 1968. *Flora of Java* (Spermatophytes only). Vol. III Wolters- Noordhoff, N.V.- Groningen-The Netherlands.
- Darmoko. 2012. *Pengaruh Media Booklet terhadap Peningkatan Pengetahuan Petani*. Jurnal Penelitian Petani.
- Eriyanto, 2007. *Teknik Sampling: Analisis Opini Publik*. LKIS, Yogyakarta.
- Fachrul, M, F. 2007. *Metode Sampling Bioteknologi*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Food and Agriculture Organization (FAO). 2013. *Milk and Dairy Products in Human Nutrition*. Rome : Food and Agriculture Organization of United Nations.
- Hilwan, I. Mulyana, D., dan Pananjung, W, G. 2013. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Sengon Buto (*Enterolobium cyclocarpum Griseb.*) dan Trembesi (*Samanea Saman Merr.*) di Lahan Pasca Tambang Batubara PT Kitadin Embalut, Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Jurnal Silviculture Tropika.
- Indrawan, Mochamad. 2007. *Biologi Konservasi*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Penerbit PT Bumi Aksara.

- Istmar, Syamsuri. 2004. Buku Kerja Ilmiah Biologi SMP IB. Jakarta: PT Erlangga.
- Lawrence, Anna. And William Hawthorne. 2006. Plant Identification. United Kingdom: Bath Press
- Maisyaroh, W.2010. *Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah di Taman Hutan Raya R. Soerjo Cangar, Malang*. Jurnal pembangaunan dan Alam Lestari Vol 1, No. 1 Hal: 1-9.
- Mulyasa, 2009. *Kurikulum tingkat satuan Pendidikan* . Bandung: PT remaja Bumi Aksara.
- Prawirohartono, Slamet, Sri Hidayati. *Sains biologi* .Jakarta : PT Bumi Aksara, 2007.
- Rizky, Fernando,O. Dan Nursyahra. 2019. Etnofarmakologi Tumbuhan Familia Asteraceae di Kabupaten Pasaman Barat. INA-Rxiv Paper.
- Sari, Y.2019. Asteraceae yang dimanfaatkan sebagai Tumbuhan Obat di Kecamatan Lubuk AlungKabupaten Padang Pariaman.
- Sigh Gurchran. 2010 . *Plant Systematics*, Elsevier Academic Press Publication, London.
- Sudjana, Nana, dan Ahmad Rivai. 2007. *Teknologi pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Al Gressindo.
- Soedarso. 1988. *Tinjauan Seni Sebuah Pengantar Untuk Aspresiasi Seni*. Yogyakarta. Saku Dayar Sana.
- Sugiyono. 2010. Metode penelitian Pendidikan Pendekatan Kuntitatif, Kualitatif, dan R & D . Bandung : Alfabeta.
- Sutarno. 2015. Biodiversitas Indonesia: Penurunn dan Upaya Pengelolaan untuk Menjamin Kemandirian Bangsa. Vol. 1(01).

Tjitrosoepomo,G.2016. Morfologi Tumbuhan. Yogyakarta: Gadjah Mada University

Press.

Widoyoko,E.P. 2012. *Teknik penyusunan Instrument Penelitian*. Yogyakarta:

Pustaka Pelajar.

Wijaya, dkk2014. Potensi Ekstrak Etanol Tangkai Daun Talas(*Colocasia*

esculenta) sebagai Alternatif Obat Luka pada Kulit Kelinci(

Orytolagus cuniculus). Jurnal Ilmiah Farmasi- UNSRAT3 (3), 2302-

2493.