

**IDENTIFIKASI TUMBUHAN LIAR
BERPOTENSI OBAT PADA
KAWASAN GUMUK LEDOKOMBO
JEMBER**

SKRIPSI

Telah diuji dan di terima untuk memenuhi salah satu persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi



Oleh:

**ACHMAD CHILMAN NASHIH
T20178093**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI AHMAD SHIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2024**

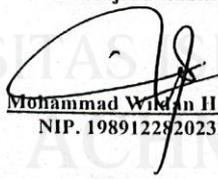
**IDENTIFIKASI TUMBUHAN LIAR
BERPOTENSI OBAT PADA
KAWASAN GUMUK LEDOKOMBO
JEMBER**

SKRIPSI

Oleh :

ACHMAD CHILMAN NASHIH
NIM : T20178093

Disetujui Pembimbing


Muhammad Widi'an Habibi, M.Pd
NIP. 198912282023211020

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**IDENTIFIKASI TUMBUHAN LIAR
BERPOTENSI OBAT PADA
KAWASAN GUMUK LEDOKOMBO
JEMBER**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi

Hari : Kamis
Tanggal : 20 Juni 2024

Tim Penguji

Ketua



Dr. Mohammad Zaini, S.Pd.I, M.Pd.I
NIP. 198005072023211018

Sekretaris



Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si
NIP. 198809162023211026

Anggota:

1. Dr. Wiwin Maisyarah., M.Si
2. Mohammad Wildan Habibi, M.Pd



Menyetujui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Abdul Mu'is S.Ag, M.Si
NIP. 197304242000031005

MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اذْكُرُوا اللَّهَ ذِكْرًا كَثِيرًا

Artinya :

"Hai orang-orang yang beriman, Ingatlah kepada Allah sebanyak-banyaknya."

Surat Al Azhab ayat 41

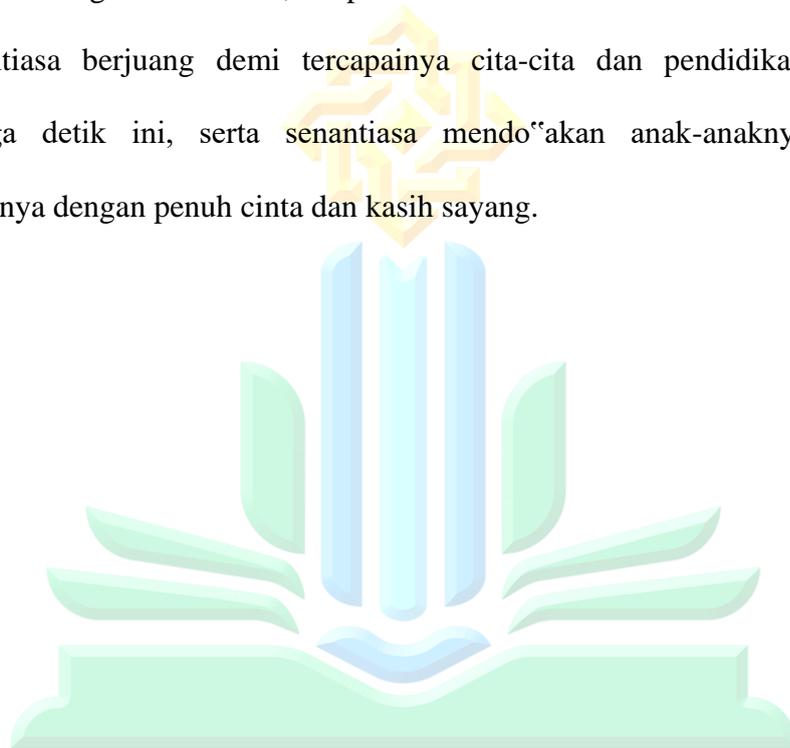


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada semua pihak yang telah membantu proses penyelesaian laporan tugas akhir ini, yaitu kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Nur Halim dan Ibu Sholihatin yang senantiasa berjuang demi tercapainya cita-cita dan pendidikan putrinya hingga detik ini, serta senantiasa mendoakan anak-anaknya disetiap sujudnya dengan penuh cinta dan kasih sayang.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan dengan lancar.

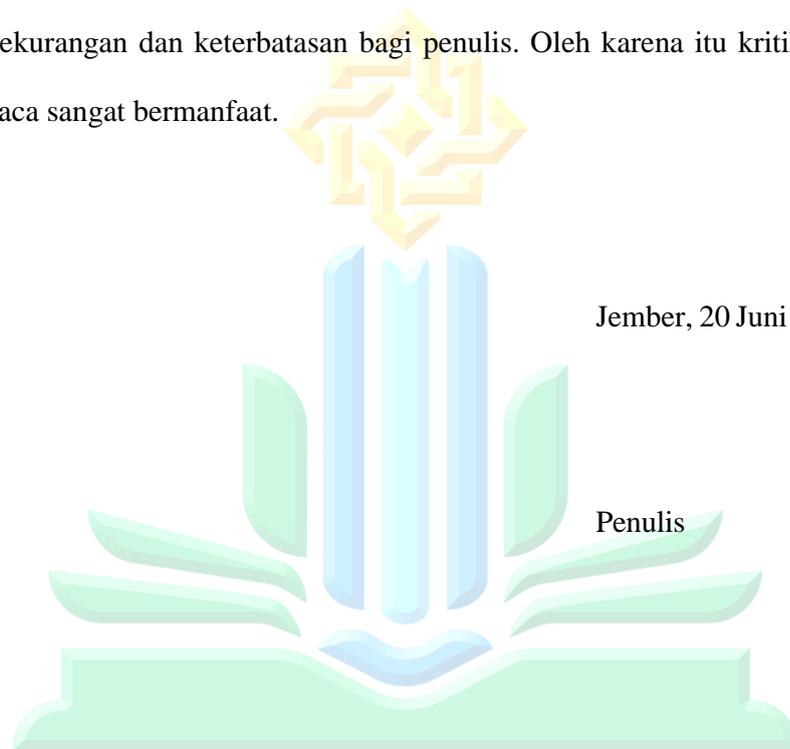
Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M. selaku Rektor Universitas Negeri KH. Achmad Shiddiq Jember yang telah memberikan izin dan fasilitas kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik di UIN KHAS Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah yang telah memberikan semangat motivasi dan ilmunya selama menyelesaikan studi di UIN KHAS Jember.
3. Ibu Dr. Wiwin maisyaroh MM., M.Pd. selaku ketua Program Studi Tadris Biologi UIN KHAS Jember yang telah memberikan arahan, semangat dan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Wildan Habibi, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan saran dan arahan serta support kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Sugeng Iswanto, S.Pd. selaku kepala sekolah SMAN Ambulu yang telah memberikan izin dan kemudahan bagi penulis dalam melakukan penelitian di SMAN Ambulu.
6. Ibu Nailatul Farkhah, S.Pd selaku guru biologi SMAN Ambulu yang sudah

membantu dan memberi arahan kepada penulis selama penelitian di SMAN Ambulu.

7. Dosen-dosen program studi tadaris biologi yang telah memberikan banyak ilmu serta bimbingan.

Penulis menyadari skripsi yang ditulis masih jauh dari sempurna. Karena terdapat kekurangan dan keterbatasan bagi penulis. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat bermanfaat.



Jember, 20 Juni 2024

Penulis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

ABSTRAK

Achmad Chilman Nashih, 2024: Identifikasi tumbuhan liar berpotensi obat pada kawasan gumuk ledokombo Jember

Kata Kunci : *Google Site, Pembelajaran Biologi, Sumber Belajar*

Salah satu platform pembelajaran online adalah google site. SMA Negeri Ambulu merupakan satu-satunya sekolah SMA negeri yang ada di daerah Jember. SMA Negeri Ambulu merupakan sekolah yang telah memanfaatkan e-Learning sebagai media pembelajaran, dimana kegiatan pembelajaran menggunakan media e-learning di sekolah tersebut memanfaatkan google. Fokus penelitian ini adalah: 1) Apa sajakah jenis tumbuhan berpotensi obat yang ditemukan di kawasan gumuk kecamatan Ledokombo kabupaten Jember ? 2) Bagaimana kelayakan sumber belajar berupa website dari hasil identifikasi tumbuhan berpotensi obat yang ditemukan di kawasan gumuk Ledokombo Jember ? Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif. Pengambilan sampel menggunakan teknik plot/petak. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Kesimpulan dari penelitian ini 1) Macam macam tumbuhan berpotensi obat: a) kelayakan sumber belajar biologi b) 2) Faktor pendukung: perangkat, aplikasi mudah digunakan, jaringan e) Faktor penghambat: akses internet, perangkat, tidak ada praktek f) Kelebihan: lebih praktis dan efisien, mudah diakses g) Kekurangan: kurang interaktif, tidak ada praktikum 3) Persepsi guru: a) Materi: PPT disertai gambar. b) Media: gambar. c) Metode: tanya jawab d) Strategi: poin-poin penting dengan gambar atau video e) Faktor penghambat: jaringan f) Faktor pendukung: rasa ingin tahu g) Kelebihan: tidak perlu ke sekolah, fitur aplikasi bagus h) Kekurangan: kurangnya pemahaman materi 4) Penggunaan google site dalam pembelajaran biologi layak digunakan sebagai media belajar biologi.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Spesifikasi Produk	6
E. Manfaat Penelitian	5
F. Definisi Operasional	7
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	
A. Penelitian Terdahulu.....	9
B. Kajian Teori.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian	14
B. Teknik Pengumpulan Data	15

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Tumbuhan Liar Berpotensi Obat 17

B. Sumber Belajar 28

C. Analisis Data..... 42

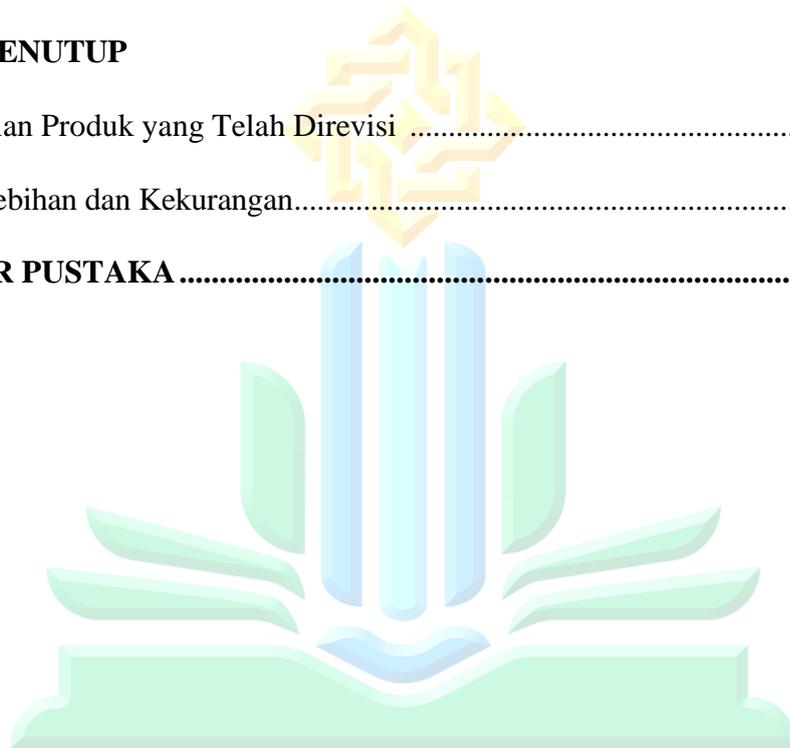
D. Revisi Produk..... 45

BAB V PENUTUP

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi 46

B. Kelebihan dan Kekurangan..... 47

DAFTAR PUSTAKA 49



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Kegiatan

Lampiran 2. Jurnal Penelitian

Lampiran 3. Lembar Validasi Materi

Lampiran 4. Angket Validasi Media

Lampiran 5. Hasil Penilaian Oleh Guru Biologi

Lampiran 6. Angket Respon Siswa

Lampiran 7. Dokumentasi

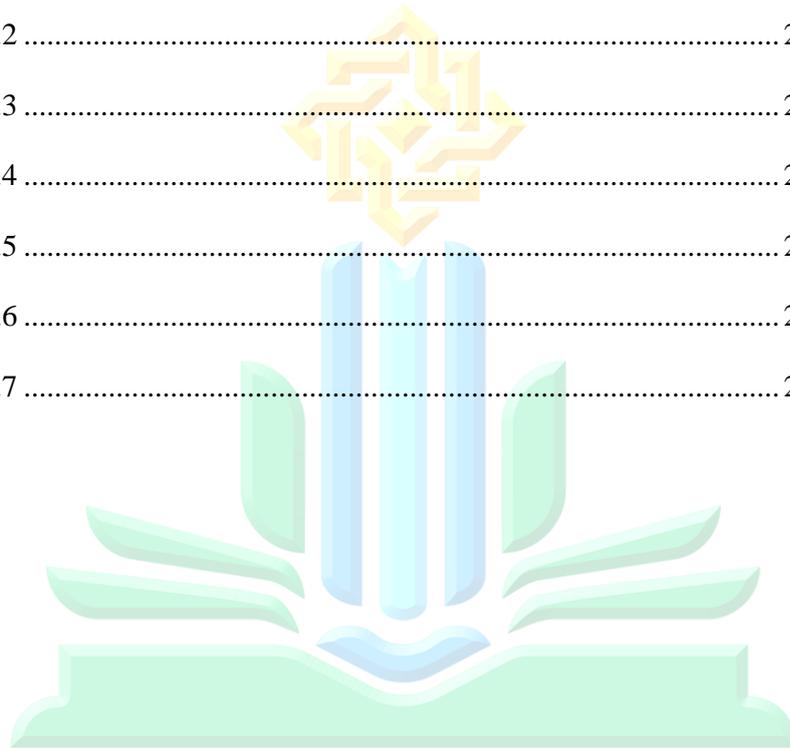
Lampiran 8. Biodata Penulis



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	14
Gambar 3.2	16
Gambar 4.1	19
Gambar 4.2	20
Gambar 4.3	22
Gambar 4.4	23
Gambar 4.5	24
Gambar 4.6	26
Gambar 4.7	27



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB 1

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Etnobotani merupakan suatu interaksi antara kelompok masyarakat tertentu (etnis) dengan tumbuhan tertentu (botani). Kajian etnobotani menjelaskan tentang budaya masyarakat tradisional dalam memanfaatkan sumber daya alam berupa tumbuhan, baik langsung maupun tidak langsung untuk menunjang kehidupan seperti sumber pangan, pengobatan, upacara adat, kepentingan budaya, bahan bangunan, dan lainnya (Bahriyah, Hayati, & Zayadi, 2015). Salah satu etnobotani yang banyak dikaji adalah tumbuhan obat, yaitu tumbuhan yang merupakan hasil hutan yang memiliki manfaat secara ekologi, sosial-budaya, dan ekonomi.

Hubungan ragam kepentingan manusia terhadap keanekaragaman hayati menghasilkan banyak kearifan lokal (local indigeneous). Kearifan lokal adalah norma-norma atau kebiasaan positif yang dilakukan oleh individu atau kelompok masyarakat di suatu daerah tertentu dan terkait erat dengan kelestarian lingkungan. Bahkan saat ini kearifan lokal dari setiap daerah menjadi salah satu hal yang diperhatikan dalam kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan (Nurchayati, N et all, 2019).

Salah satu kearifan lokal masyarakat adalah dalam hal pemanfaatan tanama untuk pengobatan berbagai macam penyakit. Menurut Nurchayati (2021), tanda kearifan lokal suatu daerah dalam upaya pengobatan dapat dilihat dari jenis koleksi tanaman obat yang dimiliki suatu daerah tersebut.

Tumbuhan obat adalah semua jenis tumbuhan tanaman yang menghasilkan satu atau lebih komponen aktif yang digunakan untuk perawatan kesehatan dan pengobatan atau seluruh spesies tumbuhan yang diketahui atau dipercaya mempunyai khasiat obat. Bagian tumbuhan herba yang digunakan untuk obat-obatan adalah akar, umbi, batang, daun, pucuk, bunga, dan buah. Dimana bagian tersebut ada yang dapat langsung digunakan sebagai obat dan ada pula yang harus melalui proses pengolahan. Dan penggunaan tumbuhan sebagai obat juga telah dikatakan di dalam alquran surah Al Mukminun ayat 20 yang berbunyi :

وَشَجَرَةً تَخْرُجُ مِنْ طُورِ سَيْنَاءَ تَنْبُتُ بِالذُّهْنِ وَصِغَ لِأَكْلَيْنِ

Dan pohon kayu keluar dari Thursina (pohon zaitun), yang menghasilkan minyak, dan pemakan makanan bagi orang-orang yang makan.

Tanaman obat menurut Nelcia M, (2019) adalah berbagai tanaman yang dimanfaatkan untuk obat tradisonal. Koleksi tanaman obat seringkali berada di lahan pekarangan, kebun ataupun halaman rumah da dikelola dengan baik. Akan tetapi tidak semua tanaman obat yang dimanfaatkan berasal dari tanaman yang benar-benar dibudidayakan di sekitar rumah. Seringkali tanaman obat juga berasal dari tanaman liar yang berada di areal persawahan, lapangan ataupun di sekitar rumah. Tumbuhan liar merupakan tumbuhan yang tumbuh pada areal yang tidak dikehendaki. Tumbuhan liar sering kali disebut gulma karena sering secara langsung ataupun tidak langsung merugikan tanaman budidaya.

Tanaman atau bagian tanaman yang diekstraksi dan ekstrak tanaman tersebut digunakan sebagai obat. Bagian tanaman yang digunakan oleh masyarakat diramu sebagai obat adalah seperti daun, bunga, buah, akar dan kulit, sesuai dengan jenis tanaman. Bagian-bagian tersebut dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk diramu sesuai dengan kebutuhan dan dapat dijadikan sebagai obat tradisional. Penggunaan tumbuhan obat bagi masyarakat perlu diketahui khasiat dan manfaat dari tumbuhan tersebut, jika tidak maka banyak sekali dijumpai tumbuhan yang berkhasiat obat diabaikan oleh masyarakat atau tidak dimanfaatkan, sehingga khasiat dari tanaman obat tersebut menjadi rendah dikarenakan masyarakat belum memahami meramu tanaman obat tersebut untuk digunakan sebagai obat penyebut pada bagian-bagian yang sakit (Lestari, 2017).

Kabupaten Jember merupakan salah satu kabupaten yang terletak di wilayah Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Jember dibagi menjadi 4 wilayah yaitu dataran rendah sebelah selatan, Lereng Gunung Raung, Lereng Gunung Argopuro, dan perbukitan sebelah tenggara. Secara geografis posisi Kabupaten Jember berada diantara area tapal kuda yang dikelilingi oleh kabupaten-kabupaten lain yaitu Kabupaten Lumajang, Kabupaten Situbondo, Kabupaten Bondowoso, dan Kabupaten Banyuwangi (Nugroho, 2014).

Gumuk merupakan bukit-bukit yang mengandung bebatuan, pasir dan tanah. Keberadaan gumuk-gumuk di Kabupaten Jember memberikan bentang alam yang unik dan khusus, serta memberikan ciri panorama yang khas dan tidak dijumpai di daerah lain. Hal tersebut sekaligus menambah potensi

wilayah dari Kabupaten Jember. Jumlah gumuk yang sangat banyak juga membuat Jember pernah disebut sebagai “kota seribu gumuk”. Beberapa teori menyatakan bahwa gumuk di Jember merupakan bentukan dari aliran lava Gunung Raung, sehingga sebaran dan bentuk gumuk terlihat semakin mengecil ketika jaraknya semakin jauh dari Gunung Raung. Contohnya adalah gumuk di daerah Wuluhan, Balung dan Kencong yang jaraknya semakin jauh dari Gunung Raung. Di daerah-daerah tersebut gumuk berketinggian hanya sekitar 1-2 meter saja. Berbeda dengan gumuk yang ada di daerah Sukowono, Sumberjambe dan Mayang yang terletak lebih dekat dengan Gunung Raung yang ketinggian gumuk-gumuk di daerah tersebut lebih dari 50 meter dan dikategorikan gumuk besar.

Gumuk berfungsi sebagai perputaran ekosistem hewan yang tinggal di dalamnya selain itu gumuk juga berfungsi untuk melindungi dari adanya angin kencang. Pengaruh penting gumuk yang lain adalah terjadinya iklim mikro yang terjadi di sekitar gumuk. Iklim ini menjadikan gumuk sebagai tempat tinggal flora dan fauna, sehingga gumuk dapat berfungsi sebagai penyangga ekosistem.

Fungsi gumuk sebagaimana fungsi dari bukit di antaranya adalah fungsi geologis, fungsi ekologis, fungsi hidrologis, fungsi estetika, fungsi ekonomi, fungsi pertahanan, fungsi pendidikan dan pariwisata.

Penelitian ini peneliti lakukan atas dasar keinginan dalam memberi kontribusi sebagai mahasiswa pendidikan Biologi untuk meningkatkan pengetahuan siswa terhadap keanekaragaman hayati terutama pada tumbuhan

di sekitar, bahwasannya banyak sekali tumbuhan liar yang ternyata juga memiliki manfaat di dalam bidang medis atau kesehatan.

Berdasarkan pemaparan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul *“Identifikasi Tumbuhan Liar Berpotensi sebagai Obat Tradisional di Kawasan Gumuk Ledokombo Jember sebagai Sumber Belajar Biologi Berbasis Website pada Materi Keanekaragaman Hayati kelas X MIPA SMA AMBULU Jember”*

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang peneliti paparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apa sajakah jenis tumbuhan berpotensi obat yang ditemukan di kawasan gumuk kecamatan Ledokombo kabupaten Jember ?
2. Bagaimana kelayakan sumber belajar berupa website dari hasil identifikasi tumbuhan berpotensi obat yang ditemukan di kawasan gumuk Ledokombo Jember ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui jenis jenis tumbuhan liar berkhasiat di kawasan gumuk ledokombo jember
2. Untuk mengetahui bagaimana kelayakan website pembelajaran biologi sebagai sumber belajar biologi berbasis kearifan lokal.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang jelas bagi para pembaca serta dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis:

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan inovasi sumber belajar biologi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran biologi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

Membantu guru dalam menciptakan kegiatan belajar yang menarik serta memberikan alternatif variasi dan inovasi sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran.

b. Bagi Siswa

Membantu meningkatkan kemampuan siswa dan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran, memberikan variasi sumber belajar biologi yang lebih menarik agar siswa tidak merasa jenuh dan mudah dalam memahami materi.

c. Bagi Sekolah

Memberikan inovasi yang baru sebagai sumber belajar yang berbasis kearifan lokal sehingga siswa tidak merasa jenuh dan mengetahui potensi-potensi kekayaan alam yang berada dilingkungan sekitar.

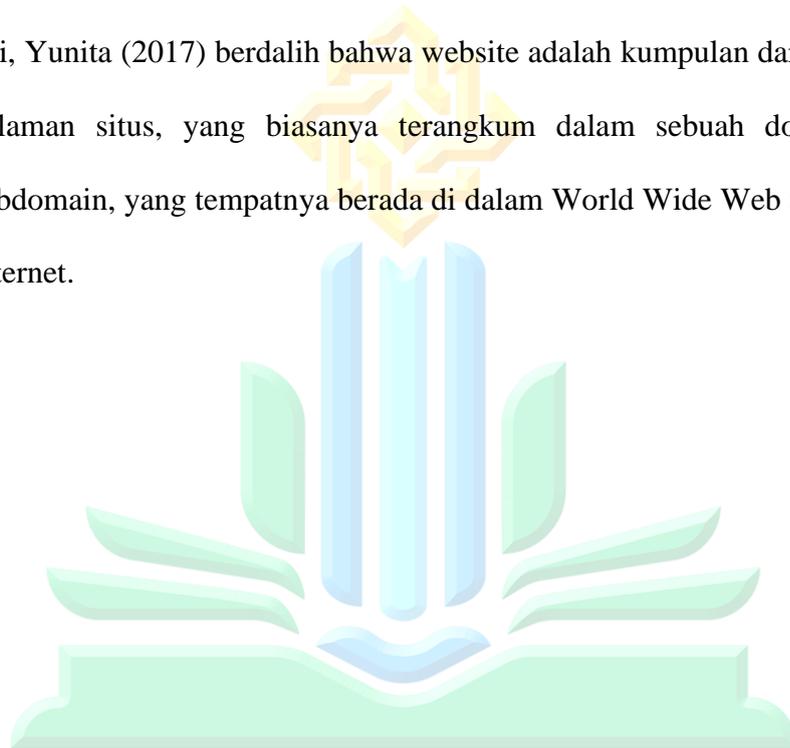
d. Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengetahui jenis-jenis tumbuhan liar berkhasiat obat apa saja yang terdapat di kawasan gumuk ledokombo jember dan dapat memberikan informasi terkait jenis-jenis tumbuhan liar berkhasiat obat yang ditemukan.

F. Definisi Operasional

1. Tanaman obat adalah tanaman yang sangat terkenal dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dari obat – obatan, jamu yang apabila dikonsumsi dapat meningkatkan kekebalan tubuh. (Menurut Rahmad,2020)
2. Sumber belajar menurut Januszewski dan molenda (2008) bahwa sumber belajar adalah segala sesuatu yang menjadi sumber termasuk pesan, orang, alat, teknik, dan latar yang dapat digunakan peserta didik baik digunakan secara individu maupun kelompok untuk memfasilitasi kegiatan belajar dan meningkatkan kinerja belajar. Pada pembelajaran Biologi sangat dekat sekali bersinggungan dengan kekayaan dan keberagaman hayati yang ada di alam sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar berbasis kearifan lokal.
3. Menurut Ali Zaki (2009) Sebuah situs web (sering pula disingkat menjadi situs saja, website atau site) adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (web page), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (domain name) atau subdomain di World Wide Web (WWW) di Internet. Sebuah web page adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (Hyper Text Markup Language), yang hampir selalu bisa diakses melalui

HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink). Senada dengan penjabaran website menurut Ali, Yunita (2017) berdalih bahwa website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam World Wide Web (WWW) di Internet.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang pernah dilakukan Reni Julianti (2021) terkait “Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Masyarakat Kerinci Sebagai Sumber Belajar Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa SMA” menggunakan metode RnD (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Lee dan sOwen (2004). Hasil dari penelitian tersebut tidak disebutkan bagaimana dan metode apa yang dipakai dalam pengambilan sampel tumbuhan yang digunakan. Hasil penelitian tersebut selanjutnya dijadikan Ensiklopedia. Hasil validasi dan kelayakan medi pembelajaran tersebut masuk dalam kategori sangat baik dengan presentase validasi 94,4% kriteria sangat baik, dengan perolehan validasi dari ahli media 91,6%, ahli materi 100%. Dan setelah dilakukan uji coba produk berhasil mendapatkan presentase 99,21% respon dari guru dan 94,6% respon dari siswa.
2. Penelitian terkait yang selanjutnya dilakukan oleh Trimin Kartika (2017) tentang “Tumbuhan Liar Berpotensi Obat Di Sekitar Pekarangan Kelurahan Silaberanti Kecamatan Silaberanti.” Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survey dengan orientasi langsung ke lapangan, dan pengambilan sampel dilakukan dengan cara menyusuri area kelurahan silaberanti. Analisis data dilakukan dengan secara deskriptif data dari hasil wawancara secara semi terstruktur dan kuisisoner dengan

masyarakat yang benar benar tahu dan memahami khasiat semua tanaman untuk mengetahui spesies tumbuhan liar yang dijadikan pengobatan, bagian tanaman yang digunakan, dan jenis penyakit yang diobati. Jumlah responden yang digunakan dalam penelitian tersebut sebanyak 30 responden yang tersebar di seluruh kelurahan silaberanti, dengan hasil penemuan tanaman obat liar yang ditemukan sebanyak 25 familia 38 genus dan 38 spesies. Hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti tidak dijadikan sebagai sumber belajar akan tetapi dipublikasikan sebagai jurnal.

3. Penelitian terkait selanjutnya tentang “Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X” telah dilakukan oleh Joko (2018). Pada penelitian tersebut menggunakan metode penelitian pengembangan dengan menggunakan model prosedural. Menurut (Putra : 2011) model procedural merupakan model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang haurs diikuti agar dapat menghasilkan suatu produk. Dari penelitian yang telah dilakukan tersebut mendapatkan yang baik. Berdasarkan hasil uji coba produk yang telah dilakukan mendapatkan nilai presentase sebesar 79% dari ahli media, 78% dari ahli desain, 80% dari ahli materi, 82% dari hasil uji coba perorangan, 81% dari uji coba skala kecil, dan 82% dari hasil uji coba skala besar. Dari hasil yang didapatkan maka produk dari hasil penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X” mendapatkan predikat layak untuk diterapkan di sekolah.

B. Kajian Teori

1. Tumbuhan Obat Liar

Menurut (Noorhidayah & Sidiyasa, 2006) Tumbuhan berkhasiat obat adalah jenis tumbuhan yang pada bagian tertentu baik akar, batang, kulit, daun, maupun hasil ekskresinya dipercaya dapat menyembuhkan atau mengurangi rasa sakit.

Juga menurut (Sarno : 2019) tumbuhan obat atau yang biasa dikenal dengan biofarmatika adalah jenis jenis tanaman yang berfungsi atau berkhasiat sebagai obat dan digunakan untuk penyembuhan atau pencegah dari penyakit.

2. Sumber Belajar

Sumber belajar merupakan faktor penting yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar. Penggunaan atau pemilihan sumber belajar yang tepat akan memberi pengaruh baik terhadap upaya pencapaian tujuan belajar. (Navy, 2013 dalam Fatimah, 2019: 4).

Menurut Meiningsih et al., (2019: 11) sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mendukung berjalannya proses pembelajaran. Salah satunya yaitu lingkungan sekitar dan buku teks siswa. Peningkatan pemahaman dan pengetahuan siswa dibutuhkan alternatif sumber belajar lain. Alternatif sumber belajar baru ini diharapkan dapat membantu guru agar lebih mudah mengaitkan materi pembelajaran dengan kondisi yang ada dilingkungan sekitar dan juga diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan siswa serta dapat

mengatasi rasa bosan pada siswa. Pemanfaatan lingkungan yang maksimal diperlukan dalam proses pembelajaran biologi yang bersifat kontekstual agar diperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna (Handayani dan Findahati, 2018: 80).

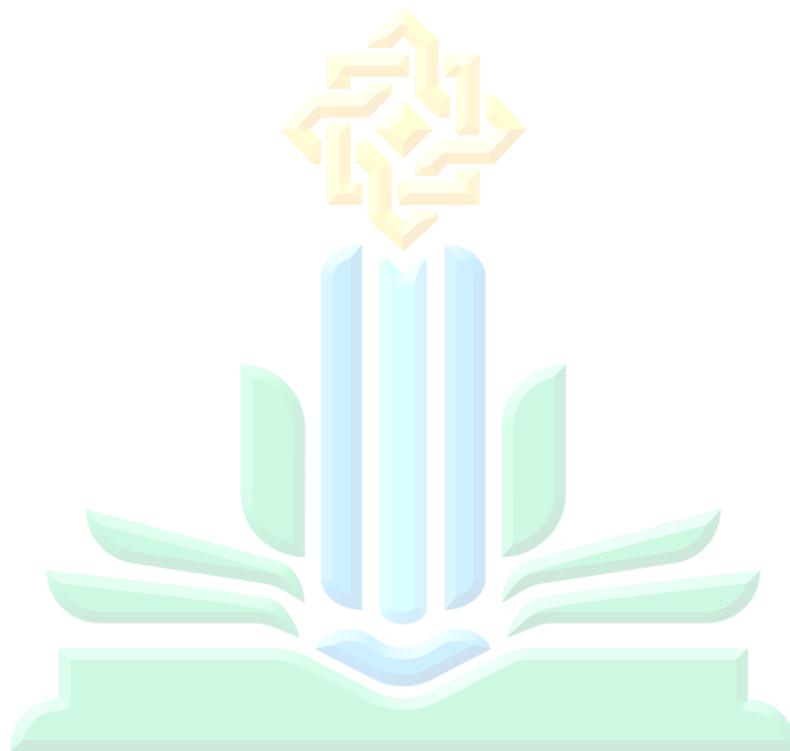
Dari beberapa penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa sumber belajar memiliki peranan yang sangat penting sebagai sarana dalam pencapaian tujuan pembelajaran, yang dapat membantu dalam proses pembelajaran sehingga proses belajar mengajar bisa berjalan lebih efektif.

3. Media Belajar Biologi berbasis WEB

Media pembelajaran berbasis web adalah sebuah media pembelajaran yang dibuat dengan memanfaatkan teknologi web sehingga bisa diakses melalui jaringan online atau bisa juga diterapkan pada sebuah jaringan lokal yang dikenal dengan local area network (LAN) (Heru: 2015).

Menurut Tim EMS (2014:1) “Website adalah apa yang anda lihat via browser, sedangkan yang dimaksud sebagai “web” sebenarnya adalah sebuah aplikasi web, karena melakukan action tertentu dan membantu anda melakukan kegiatan tertentu. Ketika anda membuka facebook, path, twitter, atau instagram, itu adalah contoh-contoh aplikasi web”. Apapun jenisnya, website punya satu ciri, yaitu terdiri dari halaman-halaman web (web pages). Jadi, apabila website diibaratkan sebuah buku, webpages adalah halaman-halamannya.

Menurut Rusman (2013:311) “Pembelajaran berbasis yang populer dengan sebutan Web-Based Education (WBE) atau kadang disebut elearning (electronic learning) dapat didefinisikan sebagai aplikasi teknologi web dunia pembelajaran untuk sebuah proses pendidikan”.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

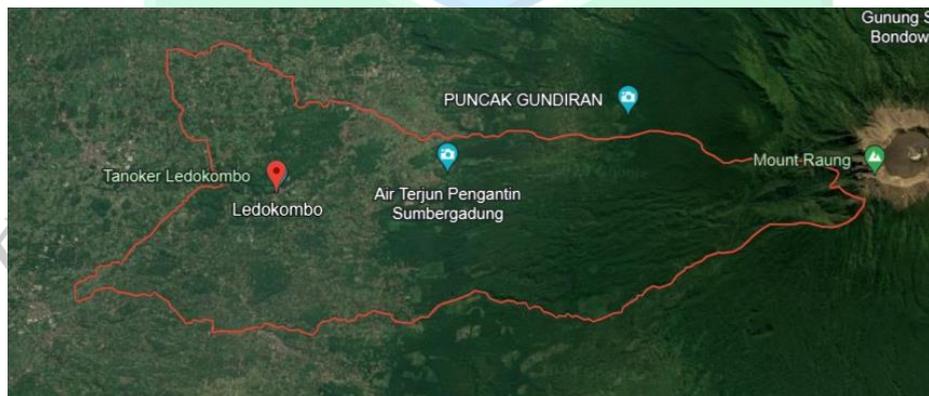
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif dengan melakukan wawancara dan identifikasi di lapangan. Pada penelitian ini data yang dikumpulkan terdapat dua macam data yaitu data Primer dan Sekunder. Data primer adalah data yang didapat dari hasil wawancara kepada masyarakat dilapangan. Sedangkan data Sekunder berupa data pelengkap yang berupa data literature-literatur. Pengumpulan data dilakukan dengan komunikasi secara langsung dengan responden untuk mengisi kuisisioner yang berisikan rangkaian pertanyaan yang telah dirumuskan.

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di seluruh desa yang terdapat di kecamatan Ledokombo kabupaten Jember Jawa Timur.



Sumber: Google Earth (Gambar 3.1 peta kecamatan ledokombo)

Pemilihan sampel untuk dijadikan informan dilakukan dengan teknik Observasi dengan menggunakan metode sampling *plot/petak* secara acak pada

kawasan gumuk yang berada di kecamatan Ledokombo sebagai upaya dalam mendapatkan hasil data tumbuhan liar berpotensi obat pada kawasan tersebut dan memakai teknik wawancara kepada masyarakat di beberapa desa yang tersebar di kecamatan Ledokombo untuk mendapatkan data sekunder pada hasil sampling tumbuhan liar berpotensi obat dan juga menggunakan data hasil studi literatur sebagai data penguat terhadap data hasil dari sampling dan wawancara yang sudah dilakukan.

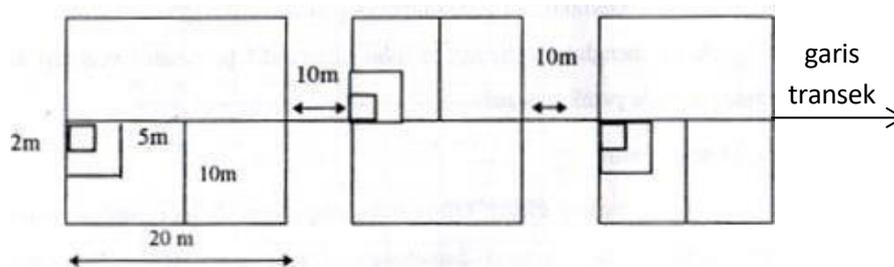
B. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis mengumpulkan data sebagai berikut:

1. Observasi

Dalam penelitian ini observasi menjadi teknik yang pertama dilakukan oleh peneliti dengan tujuan agar supaya mendapatkan beberapa hasil berupa data tumbuhan liar yang berpotensi sebagai, yang berada di kawasan gumuk yang terletak di kecamatan ledokombo kabupaten Jember. Metode observasi yang digunakan adalah teknik sampling berupa plot/petak. Metode ini merupakan metode yang paling didalam analisis vegetasi. Metode ini menggunakan area sampling dua dimensi dengan ukuran bebas baik berupa petak persegi, petak persegi panjang, atau petak bundar. Ukuran plot/petak disesuaikan dengan pertumbuhan seperti perdu, semak, pancang, tiang, dan pohon dewasa. Untuk ukuran herba ialah 1x1 m persegi, semai 2x2 m persegi, perdu 5x5 m persegi, tiang 10x10 m persegi, dan pohon dewasa adalah 20x20 m persegi. Penerapan metode plot pada lokasi penelitian dapat dilakukan secara acak atau secara sistematis juga bisa dikombinasikan dalam satu lokasi

dapat dilakukan tiga penelitian secara bersamaan seperti yang terdapat pada contoh gambar di bawah ini.



Gambar 3.2 contoh 3 plot dalam satu lokasi.

2. Wawancara

Pada penelitian ini metode wawancara juga dilakukan guna mendapatkan data penunjang yang didapat dari hasil observasi yang sudah dilakukan. Wawancara yang dilakukan berbentuk semi sistematis karena menggunakan pertanyaan yang sudah ditentukan dan pertanyaan spontan. Pada wawancara ini yang menjadi subjek penelitian adalah masyarakat ledokombo.

3. Studi literasi

Pada penelitian ini juga menggunakan teknik studi literasi dimana peneliti mencari data penguat terhadap hasil data dari wawancara yang sudah dilakukan. Pada teknik studi literasi yang dilakukan peneliti menggunakan beberapa macam literasi yaitu buku, jurnal, modul, dan ebook.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Tumbuhan Liar Berpotensi Obat

Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan metode sampling plot/ petak dengan ketentuan ukuran yaitu:

- a. 1x1 m persegi untuk semai
- b. 5x5 m persegi untuk perdu
- c. 10x10 m persegi untuk pohon dewasa

Dari hasil pengukuran sampling tersebut telah didapatkan data beberapa tumbuhan liar berpotensi obat antara lain ialah:

1. Lempuyang Gajah (*Zingiber zerumbet*)
2. Semanggi Air (*Marsilea crenata*)
3. Angrek Tanah (*Nervilia aragoana*)
4. Selada Air (*Nasturtium officinale*)
5. Krokot (*Portulaca oleracea*)
6. Pegagan (*Centella asiatica*)
7. Sambiloto (*Andrographis paniculata*)
- a. Lempuyang Gajah (*Zingiber zerumbet*)

Zingiberaceae merupakan salah satu famili pada kelas liliopsida yang banyak dimanfaatkan sebagai obat. Famili *Zingiberaceae* memiliki tiga tribes yaitu *Zingibereae*, *Alpinieae*, dan *Hedychieae*. *Zingiber* merupakan genus tunggal pada tribe *Zingibereae*, namun memiliki banyak spesies. Lempuyang (*Zingiber spp.*) merupakan spesies dari

Zingiber yang telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat lokal Indonesia sebagai obat tradisional khususnya sebagai bahan jamu.

Divisi [Tracheophyta](#)

Subdivisi [Spermatophytes](#)

Ordo [Zingiberales](#)

Famili [Zingiberaceae](#)

Genus [Zingiber](#)

Spesies *Zingiber zerumbet*

Lempuyang merupakan tanaman semak semusim berbatang semu. Batangnya merupakan perpanjangan pelepah daun yang berbentuk bulat. Daun lempuyang mempunyai susunan tunggal berseling, berwarna hijau, berbentuk bulat telur panjang, ujungnya meruncing, dan bagian tepi rata. Rangkaian bunga tanaman berbentuk tandan yang muncul dari batang dalam tanah, yang berwarna hijau atau hijau kemerahan/keunguan. Bagian tanaman yang banyak dimanfaatkan adalah bagian rimpang. Rimpang berkhasiat sebagai obat masuk angin, sakit perut, sesak nafas, pilek, radang usus, syaraf lemah, penambah darah, dan obat penambah nafsu makan. Rimpang mengandung minyak atsiri, saponin, flavonoid, dan tanin. Kandungan utama minyak atsiri adalah sesquiterpenoid zerumbone yang memiliki aktivitas biologis, antara lain sebagai antikanker dan antitumor. Sebagai bahan obat tradisional lempuyang gajah lebih sering digunakan dibandingkan dengan lempuyang lainnya,

sehingga dalam tulisan ini lebih difokuskan pada lempuyang gajah. Pemanfaatan lempuyang gajah sebagai bahan obat berhubungan dengan kandungan metabolit sekundernya. Sebagai bahan obat rhizoma dari Zingiber zerumbet digunakan sebagai antipiretik, anti inflamasi, anti ulcer, analgesik, dan anti mikroba.

Metabolit sekunder lempuyang gajah terdapat pada *rhizoma* dimana hasil dari metabolit sekunder tersebut menghasilkan minyak atsiri dan flavonoid (kaempferol, quercetin, dan curcumin).



Gambar 4.1 foto lempuyang gajah

b. Semanggi Air (*Marsilea crenata*)

Semanggi air merupakan salah satu jenis tumbuhan air yang termasuk paku-pakuan. Tumbuhan memiliki ciri yang khas yaitu daun yang menyerupai payung yang berjumlah empat helai dan saling berhadapan. Semanggi air biasa ditemukan di area persawahan, sungai, kolam, danau, dan rawa. Di Jawa daun semanggi banyak digunakan sebagai bahan pangan, selain dimanfaatkan sebagai bahan pangan semanggi juga dapat dikonsumsi sebagai obat. Dalam pemanfaatannya sebagai obat semanggi air dapat dijadikan antioksidan alami karena

mengandung senyawa kimia flavonoid, gula pereduksi, steroid, dan antioksidan.



Gambar 4.2 foto daun semanggi air

Kerajaan: [Plantae](#)

Divisi: [Polypodiophyta](#)

Kelas: [Polypodiopsida](#)

Ordo: [Salviniales](#)

Famili: [Marsileaceae](#)

Genus: [Marsilea L.](#)

Spesies : *Marsilea. Crenata*

c. Anggrek Tanah (*Nervilia aragoana*)

Nervilia aragoana Gaud. memiliki daun lebar berbentuk hati, panjang 7-12 cm dan lebar 7-10 cm, bagian ujung meruncing, bagian pangkal melekuk dalam, tepi daun bergelombang, tangkai daun 5-10 cm, berwarna ungu. Pada permukaan atas helaian daunnya terdapat bercak-bercak warna keunguan. Bunganya tersusun dalam bulir sepanjang

sekitar 20 cm, berwarna kuning kehijauan. Umumnya ditemukan di lantai hutan yang lembab dan ternaung. Jenis ini tanpa disertai dengan bunganya sudah tampak menarik, lebih-lebih bila ditambah dengan perbungaan yang muncul dari pangkal rimpangnya maka akan menambah keindahannya. *N. aragoana* memiliki sinonim *Pogonia nervilia* Blume, *Pogonia flebelliformis* Lindl., dan *Pogonia gracilis* Blume. Di alam jenis ini tersebar mulai dari India sampai China, hampir seluruh kawasan Asia Tenggara, Australia, dan beberapa pulau di Pasifik. Tumbuh mulai dataran rendah sampai 1.000 m dpl di lantai hutan yang lembab dan ternaung.

Pemanfaatan anggrek *Nervilia Aragoana* dapat digunakan sebagai obat tradisional untuk demam dan juga bisa dijadikan sebagai penambah stamina. Pemanfaatan anggrek tanah *Nervilia Aragoana* sebagai bahan obat-obatan tidak lepas dari kandungan beberapa senyawa kimia yang terkandung dalam tumbuhan tersebut yaitu alkaloid, komponen fenolik, tannin, flavonoid, asam amino, karbohidrat, terpenoid, glycosides, saponin, cardiac, dan steroid. Anggrek *Nervilia Aragoana* mempunyai kegunaan sebagai antikanker, anti nyeri, antitumor, batuk, tuberculosis, dan antioksidan.



Gambar 4.3 foto tumbuhan anggrek tanah

Kingdom: Plantae

Order: Asparagales

Family: Orchidaceae

Subfamily: Epidendroideae

Tribe: Nervilieae

Subtribe: Nerviliinae Schltr.

Genus: Nervilia

d. Selada Air (*Nasturtium officinale*)

Selada air merupakan tanaman air liar atau semi akuatik dari keluarga Brassicaceae. Selada air memiliki batang berongga, tidak beraturan, dan panjangnya 10 cm hingga 60 cm. Daun selada air berwarna hijau tua dan menyirip. Bunga selada air terdiri dari rasema dan bunganya kecil dan putih dengan empat kelopak yang diserbuki serangga hermaphrodit. Buah selada air adalah siliqua yang menghasilkan banyak biji. Biji selada air berukuran kecil dan berwarna coklat

kemerahan. pemanfaatan selada air sebagai bahan obat alami tidak terlepas dari hasil metabolisme sekundernya yang menghasilkan beberapa senyawa kimia antara lain alkaloid, saponin, flavonoid, terpenoid, protein, minyak esensial, glikosida, tanin, volatil, vitamin C, vitamin, A, asam folat, kalium, kalsium, vitamin K, dan natrium.

Dengan senyawa kimia yang cukup kompleks tersebut selada air dapat dijadikan sebagai antibakteri, antioksidan, antikanker, antihipertensi, antiulser, antialergi, antidiabetes, antituberkular, antiinflamasi, dan antijamur.



Gambar 4.4 foto daun selada air

Kerajaan: [Plantae](#)

Ordo: [Brassicales](#)

Famili: [Brassicaceae](#)

Genus: [Nasturtium R. Br.](#)

Spesies: *Nasturtium officinale*

e. Krokot (*Portulaca oleracea*)

Krokot merupakan tanaman herba tahunan yang dapat hidup abadi di tanah tropis, memiliki ciri-ciri batangnya berwarna hijau keunguan berdaging dan daun berdaging dengan bentuk ujung daun yang tumpul. Bunga tumbuh pada ujung batang secara berkelompok dan berwarna kuning. Bijinya berukuran kecil hampir satu millimeter atau kurang yang memiliki permukaan berbutir, berwarna coklat kemerahan bila bentuk belum matang dan menjadi hitam saat telah matang.

Pemanfaatan krokot sebagai obat disebabkan adanya senyawa aktif yang terkandung di dalamnya yang menghasilkan efek farmakologi. Pemanfaatan krokot di dalam farmakologi dapat digunakan sebagai antioksidan alami yang dapat menangkal radikal bebas.

Adapun beberapa senyawa tersebut ialah fenolik, flavonoid, asam lemak, alkaloid, asam organik, terpenoid, sterol, saponin, tanin, mineral, dan senyawa-senyawa volatile.



Gambar 4.5 foto tumbuhan krokot

Divisi : [Tracheophyta](#)

Subdivisi : [Spermatophytes](#)

Ordo : [Caryophyllales](#)

Famili : [Portulacaceae](#)

Genus : *Portulaca*

spesies : *portulaca oleracea*

f. Pegagan (*Centella asiatica*)

Pegagan merupakan herba tanpa batang, berumur panjang mempunyai akar rimpang (rhizoma) yang pendek serta geragih yang panjang dan merayap. Tangkai daun berbentuk seperti pelepah, agak panjang, berukuran 5 - 15 cm tergantung dari kesuburan tempat tumbuhnya. Sepanjang tangkai daun beralur dan dipangkalnya terdapat daun sisik yang sangat pendek, licin, tidak berbulu, berpadu dengan pangkal tangkai daun. Daun berwarna hijau, terdiri dari 2-10 helaian daun, tersusun dalam suatu rozet akar, bangun ginjal atau berbentuk kipas dengan tepi bergigi atau beringgit, permukaan dan punggungnya licin, tulang daun berpusat dipangkal dan tersebar ke ujung, serta memiliki diameter 1-7 cm. Tangkai bunga pegagan sangat pendek, keluar dari ketiak daun dan jumlah tangkai bunga antara 1-5. Bentuk bunga bundar lonjong, cekung dan runcing keujung dengan ukuran sangat kecil berwarna agak kemerahan.

Pegagan merupakan tumbuhan yang juga dimanfaatkan baik itu dikonsumsi atau sebagai obat herbal alami.

Di Indonesia terdapat banyak sekali daerah yang memanfaatkan salah satu tumbuhan herba ini. Manfaat yang bisa di dapat dari pegagan ialah sifat antibakterinya, karena di dalam pegagan terdapat zat antibakteri antara lain tannin, alkaloid, flavonoid, dan saponin. Selain zat antibakteri yang sudah disebutkan pegagan masih mempunyai kandungan kimia yang lumayan banyak antara lain asiatikosida, asam asiatik dan asam madekasik.



Gambar 4.6 foto daun pegagan

Kerajaan: Plantae

Ordo: Apiales

Famili: Apiaceae

Genus: Centella

Spesies: *C. Asiatica*

g. Sambiloto (*Androgaphis paniculata*)

Tanaman Sambiloto merupakan tanaman yang sering digunakan sebagai obat di dalam pengobatan tradisional. Sambiloto sebagai

tumbuhan liar biasa tumbuh di sekitar kita, terutama di Jember yang letak geografisnya sangatlah beragam. Tumbuhan sambiloto memiliki tinggi 40-90cm, batang bercabang berbentuk persegi, berdaun tunggal lanset dengan letak hadap bersilang, bertangkai pendek, pangkal dan ujung meruncing, tepi rata, warna permukaan atas daun hijau tua dan bawah berwarna hijau muda, dengan panjang 2-8 cm dan lebar 2-3 cm. Bunga dengan bentuk tabung kecil, tumbuh dari ujung batang dengan warna putih ungu. Buah berbentuk kapsul jorong, panjang 1,5 cm, lebar 0,5 cm. Biji coklat gepeng berukuran kecil.

Sebagai tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat, sambiloto mempunyai kandungan utama yaitu terpenoid dan androgapholide, dan memiliki kandungan senyawa kimia lain berupa saponin, alkaloid, dan tanin. kandungan senyawa androgapholide yang ada pada sambiloto menjadikan sambiloto sebagai tumbuhan immunomodulator yaitu mengembalikan fungsi imun yang terganggu (imunorestorasi), memperbaiki fungsi sistem imun (imunostimulasi) dan menekan respons imun (imunosupresi).



Gambar 4.7 foto daun sambiloto

Divisi : Tracheophyta

Subdivisi : Spermatophytes

Ordo : Lamiales

Famili : Acanthaceae

Subfamili : Acanthoideae

Tribus : Andrographideae

Genus : Andrographis

Penelitian ini juga menggunakan metode wawancara dengan mengacu pada pertanyaan atau kuisisioner yang sudah ditentukan, dengan contoh soal sebagai berikut:

1. Apakah bapak/ ibu mengetahui tumbuhan ini?
2. Biasa disebut apakah tumbuhan ini di daerah bapak/ibu?
3. Seberapa seringkah bapak/ibu menemukan tumbuhan ini?
4. Apakah bapak/ibu mengetahui bahwa tumbuhan ini bisa dikonsumsi?
5. Biasanya tumbuhan ini dikonsumsi untuk apa?

Dari wawancara yang dilakukan dengan menggunakan pertanyaan acuan diatas didapatkan hasil bahwa masyarakat di sekitar Kawasan gumuk ledokombo juga memanfaatkan tumbuhan liar sebagai sayuran untuk dikonsumsi sehari-hari, jarang sekali Masyarakat yang mengetahui bahwa terdapat tumbuhan liar yang memiliki potensi sebagai obat.

B. SUMBER BELAJAR

Penelitian ini menghasilkan suatu produk sumber belajar berbasis internet berupa website yang menggunakan *google.site* sebagai sumber belajar

penunjang dalam kegiatan pembelajaran biologi dengan materi tumbuhan liar berpotensi obat di Kawasan gumuk ledokombo sebagai tambahan pengetahuan baru untuk siswa kelas X SMA pada materi *plantae*.

Sumber belajar google.site ini layak digunakan sebagai media dan bahan ajar karena telah divalidasi oleh beberapa ahli antara lain ahli materi, ahli media, ahli Bahasa, dan guru biologi SMA AMBULU JEMBER.

Validasi ahli materi ini dilakukan oleh Imaniah Bazlina Wardani. Hasil validasi oleh ahli materi disajikan pada tabel 4. 1.

Tabel 4.1

Tabel Validasi Ahli Materi

No	Komponen	Butir Penilaian	Hasil Perolehan Skor
			Validator
	Kelayakan Isi		
1	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	1. Materi yang disampaikan sesuai capaian pembelajaran	3
		2. Keleengkapan materi sesuai dengan capaian pembelajaran	3

		3. Kedalaman materi sesuai capaian pembelajaran	3
2	Kelengkapan materi	4. Keluasan materi sesuai capaian pembelajaran	3
		5. Keisuisain materi dengan indikator	3
		6. Konsep dan teori sesuai dengan perkembangan ilmu	3
		7. Konsep dan definisi yang disajikan tepat	3
		8. Ketepatan penggunaan <i>website</i>	4
		9. Ketepatan gambar	4

	Kelayakan kebahasaan		
4	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	10. Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa	4
		11. Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan sosial emosional siswa	4
		12. Mendorong siswa aktif dalam belajar	4
		13. Penggunaan jenis dan ukuran font dalam <i>website</i> dapat terbaca dengan jelas	4
		14. Penyajian gambar dapat terlihat jelas	4

		15. Struktur kalimat yang ditulis dalam <i>website</i> mudah dipahami oleh siswa	4
		16. Kalimat yang digunakan komunikatif	4
		17. Keteraturan antar kalimat	4
		18. Keutuhan makna antar kalimat	4
		19. Ketepatan kata Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4
		20. Ketepatan tata Bahasa ejaan yang digunakan	4

		Total Skor	73
		Persentase Validator	$\frac{V_{ah} = TSe}{TSh} \times 100 =$ $\frac{73}{80} \times 100 = 91,25\%$
		Persentase total	91,25%

Berdasarkan pada tabel 4.1 diketahui penilaian dari ahli materi pada materi ekosistem yang disajikan pada media pembelajaran *website* mendapatkan persentase validator 91,25%.

Validasi ahli media dilakukan oleh Moh. Junaidi . Berikut hasil persentase validasi ahli media disajikan pada tabel 4. 2

Tabel 4.2
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Tabel Validasi Ahli Media
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

No	Komponen	Butir Penilaian	Hasil Perolehan Skor
			Validator 1
	Kelayakan Penyajian		

1	Aspek Isi	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (KI, KD, Indikator)	4
		2. Kesesuaian materi penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	3
		3. Kejelasan alur cerita	3
		4. Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan siswa	3
		5. Kemudahan dalam memahami materi pembelajaran	3
2	Aspek Bahasa	6. Kejelasan dalam memberikan informasi	4
		7. Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep	3
		8. Penggunaan bahasa yang komunikatif	4

	Kelayakan Kefrafikan		
3	Desain media <i>e-comic</i>	9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar	3
		10. Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi	3
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran	3
	Total Skor		36
	Persentase Validator		$TSh = \frac{V \cdot ah \cdot TSe}{100} \times$
			$= \frac{36 \times 44}{100} = 81,81\%$
	Persentase Rata-rata		81,81%

Berdasarkan pada tabel 4.2 diketahui penilaian dari ahli media pada materi ekosistem yang disajikan pada media pembelajaran *website* mendapatkan persentase validator ahli media yaitu 81,81% sehingga diperoleh hasil persentase rata-rata yaitu 81,81%.

a. Validasi Guru Biologi

Peneliti juga meminta pendapat dan juga saran kepada guru biologi SMA Negeri Ambulu oleh Ibu Siti Nailatul Farkhah, S.Pd. mengenai media pembelajaran *website* yang akan digunakan oleh guru dan juga peserta didik sebagai media pembelajaran tambahan

dikelas. Berikut hasil validasi guru disajikan pada tabel 4.3

Tabel 4.3

Hasil Validasi Guru Biologi

No	Komponen	Butir Penilaian	Skor Penilaian
1	Kesesuaian Materi	1. Materi yang disampaikan sesuai capaian pembelajaran	1
		2. Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	1
		3. Isi materi sudah lengkap	3
		4. Soal latihan sesuai dengan indikator	3
		5. Konsep dan materi sesuai dengan perkembangan ilmu Biologi	4
		6. Materi sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual dan sosial emosional siswa	3
		7. Penyampaian materi dalam website dikemas dengan menarik	3
2	Keterbacaan website	8. Bentuk dan ukuran huruf dalam website terlihat secara jelas	4
		9. Bahasa yang digunakan dalam website mudah dipahami	4
3	Penyajian website	10. Konsistensi sistematika penyajian Materi	4
		11. Konsistensi penggunaan istilah.	3
		12. website ini komunikatif terhadap Siswa	4
		13. Materi dalam website mudah Dipahami	4
4	Desain website	14. Warna yang digunakan dalam website Menarik	3
		15. Materi dalam website lebih menarik	3
		16. Gambar terlihat jelas	4
		17. Penempatan unsur tata letak konsisten	4
5	Tanggapan teirhadap	18. website menarik siswa untuk belajar lebih giat	4

adanya <i>website</i>	19. <i>website</i> dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi ekosistem	4
	20. <i>website ini</i> dapat menambah referensi pengetahuan siswa	4
	21. Dengan adanya <i>website</i> dapat membantu proses pembelajaran Biologi materi ekosistem	4
	22. Saya mendukung adanya bahan ajar <i>website</i> pada materi <i>plantae</i>	4
Jumlah Skor		75
Persentase Validator		$V\text{-ah} = \frac{TSe}{TSh} \times 100$ $= \frac{75}{88} \times 100$ $= 85,22\%$

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa hasil validasi guru untuk penilaian media pembelajaran website pada materi *plantae* diperoleh hasil yaitu 85,22%

Untuk kelanjutan dari penelitian ini peneliti juga melakukan penelitian terhadap kelayakan media belajar siswa dengan menggunakan produk yang sudah dibuat, yaitu dengan melakukan uji respon terhadap siswa dengan menggunakan skala kecil dan besar. Berikut adalah hasil uji skala kecil dan skala besar pada siswa:

b. Uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan jumlah 10 siswa kelas X.4 SMAN Ambulu. Uji coba dilakukan dengan cara siswa mengisi angket yang telah dipersiapkan serta memberi masukan dan saran untuk *website* yang telah dikembangkan.

Tabel 4.4
Data Hasil Uji Respon Siswa Kelompok Kecil

No	Responden	Jumlah Skor	Presentase	Kriteria
1	R1	69	86,25 %	Baik
2	R2	75	93,75%	Sangat Baik
3	R3	80	100%	Sangat Baik
4	R4	73	91,25%	Sangat Baik
5	R5	72	90%	Baik
6	R6	69	86,25%	Baik
7	R7	75	93,75%	Sangat Baik

8	R8	69	86,25%	Baik
9	R9	75	93,75%	Sangat Baik
10	R10	69	86,25%	Baik
Jumlah seluruh skor Siswa		726 : 10 = 72,6		
Jumlah keseluruhan persentase respon siswa		$V\text{-ah} = \frac{TSe}{TSh} \times 100 = \frac{73,1}{80} \times 100 = 90,75\%$		
Kriteria		Sangat Valid		

Berdasarkan hasil nilai yang diperoleh dari uji coba skala kelompok kecil yaitu sebesar 90,75% , maka hasil nilai tersebut masuk kedalam kriteria sangat valid terhadap adanya media pembelajaran *website* sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa memahami materi.

c. Uji coba kelompok besar

Uji coba kelompok besar dilakukan dengan jumlah 36 siswa kelas

X.4 SMAN Ambulu. Uji coba dilakukan dengan cara siswa mengisi angket yang telah dipersiapkan serta memberi masukan dan saran untuk *website* yang telah dikembangkan.

Tabel 4.5
Data Hasil Uji Respon Siswa Kelompok
Besar

No	Responden	Jumlah Nilai	Persentase	Kriteria
1	R1	68	85%	Baik
2	R2	64	80%	Baik
3	R3	72	90%	Baik
4	R4	75	93,75%	Sangat Baik
5	R5	80	100%	Sangat Baik
6	R6	78	97,5%	Sangat Baik
7	R7	68	85%	Baik
8	R8	76	95%	Sangat Baik
9	R9	75	93,75%	Sangat Baik
10	R10	76	95%	Sangat Baik
11	R11	80	100%	Sangat Baik
12	R12	75	93,75%	Sangat Baik
13	R13	70	87,5%	Baik
14	R14	68	85%	Baik
15	R15	75	93,75%	Sangat Baik
16	R16	76	95%	Sangat Baik
17	R17	68	85%	Baik
18	R18	72	90%	Baik
19	R19	75	93,75%	Sangat Baik
20	R20	68	85%	Baik
21	R21	76	95%	Sangat Baik
22	R22	68	85%	Baik

23	R23	68	85%	Baik
24	R24	75	93,75%	Sangat Baik
25	R25	76	95%	Sangat Baik
26	R26	70	87,5%	Baik
27	R27	80	100%	Sangat Baik
28	R28	80	100%	Sangat Baik
29	R29	76	95%	Sangat Baik
30	R30	72	90%	Baik
31	R31	76	95%	Sangat Baik
32	R32	75	93,75%	Sangat Baik
33	R33	76	95%	Sangat Baik
34	R34	75	93,75%	Sangat Baik
35	R35	72	90%	Baik
36	R36	76	95%	Sangat Baik
		2669		
Jumlah seluruh skor siswa		2669: 36 = 74,13		
jumlah keseluruhan persentase angket respon siswa		$V\text{-ah} = \frac{TSe}{TSh} \times 100 = \frac{74,13}{20 \times 4} \times 100$ $= \frac{74,13}{80} \times 100 = 92,66\%$		
Kriteria		Sangat Valid		

Berdasarkan hasil nilai yang diperoleh dari uji coba skala kelompok besar yaitu sebesar 92,66% , maka hasil nilai tersebut masuk kedalam kriteria sangat valid terhadap adanya media pembelajaran

website sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa memahami materi.

C. Analisis Data

1. Analisis Data Kevalidan Media Pembelajaran *website*

Data merupakan suatu informasi penting yang didapat dari hasil penelitian guna mendapatkan hasil akhir dari penelitian ini. Pada penelitian ini data yang didapat dari hasil observasi di lapangan, wawancara dan hasil dari validasi beberapa ahli adalah sebagai berikut.

Hasil observasi lapangan dengan menggunakan metode sampling plot/petak secara acak berhasil mendapatkan beberapa jenis tumbuhan liar berpotensi obat yang bisa digunakan oleh masyarakat ledokombo ialah:

NO	NAMA TUMBUHAN	KHASIAT
1	PEGAGAN	Antibakteri dan Antioksidan
2	SELADA AIR	Antialergi, Antijamur, dan Antiinflamasi
3	SEMANGGI AIR	Antioksidan alami
4	LEMPUYANG GAJAH	Antipiretik, Analgesik Antimikroba
5	KROKOT	Antioksidan alami
6	SAMBILOTO	Imunorestorasi,

		Imunostimulasi, dan Imunosupresi
7	ANGGREK TANAH	Penurun demam, dan penambah stamina

a. Hasil Validasi Ahli Materi

Penilaian validator I ahli materi yaitu 87,5% dan hasil validator II ahli materi yaitu 95% sehingga diperoleh rata-rata total sebesar 91,25% sehingga materi yang digunakan dalam media pembelajaran *website* memiliki kriteria sangat valid.

b. Hasil Validasi Ahli Media

Penilaian validator I ahli media yaitu 91,25% dan hasil validator II ahli media yaitu 81,81% sehingga diperoleh rata-rata total sebesar 85,22% sehingga media pembelajaran *e-comic* memiliki kriteria sangat valid.

c. Hasil Validasi Guru Biologi

Penilaian dari validator guru biologi SMA Negeri Ambulu mendapatkan persentase 88, 63%. Dari hasil persentase tersebut dapat dikategorikan sangat valid.

Dari hasil yang didapatkan dari ahli materi, ahli media, dan guru biologi maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran *website* pada materi tumbuhan dapat digunakan pada tahap selanjutnya atau dapat diuji cobakan kepada siswa untuk mengetahui keberhasilan

media pembelajaran *website* dalam mencapai tujuan pembelajaran

2. Hasil Data Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran *website*

Hasil dari uji kelayakan media pembelajaran *website* pada materi ekosistem diperoleh dari angket respon siswa yang dilakukan dengan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Berikut hasil angket respon siswa uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar :

a. Uji coba kelompok kecil

Pada uji coba kelompok kecil yang telah dilakukan pada 10 siswa kelas X.2 SMA Negeri Ambulu mendapatkan hasil rata-rata 91,37% dengan kriteria sangat valid.

b. Uji coba kelompok besar

Uji coba kelompok besar yang telah dilakukan pada satu kelas X.2 SMA Negeri Ambulu yang berjumlah 36 siswa mendapatkan hasil rata-rata 92,65% dengan kriteria sangat valid.

Hasil penilaian media pembelajaran *website* pada materi ekosistem yang telah dikembangkan mempunyai tingkat kelayakan sangat tinggi sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Kelayakan pada media pembelajaran *website* ditunjang dengan kemudahan siswa dalam menggunakan media dan juga kejelasan tulisan dan gambar dalam *website* yang memudahkan siswa untuk memahami materi *plantae*.

D. Revisi Produk

Berdasarkan hasil penilaian dari beberapa validator ahli dan guru biologi sehingga diperoleh komentar dan saran yang kemudian dijadikan bahan acuan untuk melakukan perbaikan terhadap *website* yang telah dikembangkan. Hasil perbaikan yang telah dikembangkan sebagai berikut:

Tabel 4.7
Sesudah dan Sebelum Revisi Produk

Komentar dan Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Pemilihan font belum sama	<p>HUBUNGAN DENGAN MANUSIA</p> <p>Etnobotani adalah cabang ilmu yang mendalami hubungan antara manusia dengan tumbuhan di sekitarnya. Pada zaman dahulu manusia sangat bergantung pada tumbuhan yang diketahui memiliki efek sebagai obat untuk mengatasi berbagai jenis penyakit pada manusia. Di Indonesia nenek moyang kita telah lama memanfaatkan tumbuhan tertentu sebagai obat.</p> <p>Hingga saat ini manusia tetap menggunakan tumbuhan tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai obat dalam kegiatan farmasi, namun dengan cara pengolahan yang berbeda sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi.</p> <p>FARMASI</p> <p>Farmasi adalah ilmu yang mempelajari segala seluk-beluk mengenai obat. Ilmu farmasi adalah terapan dari (sedikitnya) tiga bidang ilmu yaitu kedokteran, kimia, dan biologi.</p>	<p>FENOLIK</p> <p>Senyawa fenolik merupakan senyawa dihasilkan tumbuhan dan beracun dari respon terhadap stres lingkungan. Senyawa fenolik berfungsi sebagai pelindung dari sinar UV-B dan kematan sel untuk melindungi dari dimensi dan kerusakan.</p> <p>Komponen dari senyawa ini diketahui memiliki peranan penting sebagai pencegahan dan pengobatan dari beberapa gangguan penyakit seperti arteriosklerosis, distungsi otak, diabetes, dan kanker.</p> <p>ALKALOID</p> <p>Alkaloid adalah senyawa metabolit sekunder terbanyak yang memiliki atom nitrogen yang ditemukan pada jaringan hewan dan tumbuhan.</p> <p>Sebagian besar senyawa alkaloid ditemukan pada tumbuh-tumbuhan, terutama angiospermae. Lebih dari 20% angiospermae memiliki kandungan alkaloid.</p>
Belum ada gambar pada materi	<p>HUBUNGAN DENGAN MANUSIA</p> <p>Etnobotani adalah cabang ilmu yang mendalami hubungan antara manusia dengan tumbuhan di sekitarnya. Pada zaman dahulu manusia sangat bergantung pada tumbuhan yang diketahui memiliki efek sebagai obat untuk mengatasi berbagai jenis penyakit pada manusia. Di Indonesia nenek moyang kita telah lama memanfaatkan tumbuhan tertentu sebagai obat.</p> <p>Hingga saat ini manusia tetap menggunakan tumbuhan tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai obat dalam kegiatan farmasi, namun dengan cara pengolahan yang berbeda sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi.</p> <p>FARMASI</p> <p>Farmasi adalah ilmu yang mempelajari segala seluk-beluk mengenai obat. Ilmu farmasi adalah terapan dari (sedikitnya) tiga bidang ilmu yaitu kedokteran, kimia, dan biologi. Ruang lingkup ilmu farmasi tak hanya berfokus pada bidang ilmu eksakta,</p>	 <p>FARMASI</p> <p>Farmasi adalah ilmu yang mempelajari segala seluk-beluk mengenai obat. Ilmu farmasi adalah terapan dari (sedikitnya) tiga bidang ilmu yaitu kedokteran, kimia, dan biologi. Ruang lingkup ilmu farmasi tak hanya berfokus pada bidang ilmu eksakta, melainkan juga pada bidang ilmu sosial seperti Manajemen Farmasi dan Farmakoekonomi.</p> <p>Industri farmasi merupakan salah satu industri tua dan terbesar dari beberapa bidang industri yang lain. Di dalam aktifitas industri farmasi tidak lepas dari pemanfaatan senyawa kimia bersifat farmakologi yang di dapat dari ekstrak bagian tertentu pada tumbuhan.</p>

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

1. Kajian Produk Akhir

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pembuatan media pembelajaran *website* diketahui bahwa:

- a. Hasil analisis data validasi dari para ahli materi diperoleh rata-rata persentase yaitu 91,25% dengan kategori sangat valid dilihat dari aspek kelayakan isi dan kelayakan kebahasaan. Penilaian dari validasi ahli media mendapatkan rata-rata persentase 96,58% dengan kategori sangat valid dilihat dari aspek kelayakan penyajian dan kelayakan kegrafikan. Hasil penilaian analisis data guru biologi memperoleh hasil persentase yaitu 88,63% dengan kategori sangat valid.
- b. Hasil Uji coba kelompok kecil diperoleh rata-rata persentase yaitu 91,37% dengan kategori sangat valid. Dan hasil uji coba kelompok besar diperoleh rata-rata persentase yaitu 92,65% dengan kategori sangat valid.

2. Kelebihan dan Kekurangan

a. Kelebihan Produk

Media *website* memiliki beberapa kelebihan diantaranya sebagai berikut :

- 1) Media *website* menawarkan desain yang menarik dan gambar

yang jelas untuk membantu pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

- 2) Media *website* yang dihasilkan bersifat digital, maka dapat dimanfaatkan kapanpun dan dimanapun serta dapat digunakan secara individu maupun kelompok.
- 3) Media *website* dapat dimanfaatkan sebagai alternatif yang pengganti media belajar yang lain.

b. Kekurangan Produk

Media *website* memiliki beberapa kekurangan diantaranya sebagai berikut:

- 1) Materi yang dikembangkan dalam *website* terbatas hanya pada materi ekosistem.
- 2) Dalam mengakses *website* diperlukan ata internet untuk membukanya.

B. Produk media Saran Pemanfaatan, Desiminasi, dan Pengembangan

Produk Lebih Lanjut.

1. Saran Pemanfaat Produk

Berikut adalah saran pemanfaatan produk *website* pada materi ekosistem

- a. Sebelum menggunakan *website* siswa diharapkan terlebih dahulu membaca petunjuk penggunaan *website* agar dapat membacanya dengan baik.
- b. Setelah mempelajari isi dari *website* diharapkan siswa dapat mendapatkan informasi tambahan dalam materi *plantae*.

2. Saran Diseminasi Produk

Produk media *website* dapat dibagikan atau digunakan dengan tujuan sebagai media pembelajaran sebagai media tambahan pada pembelajaran biologi materi tumbuhan kepada siswa.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Bagi semua pihak yang ingin mengembangkan produk lebih lanjut, bisa mengembangkan media *website* dengan lebih menarik dan pembahasan materi yang lebih luas.

dapat dibagikan atau digunakan dengan tujuan sebagai media pembelajaran sebagai media tambahan pada pembelajaran biologi materi tumbuhan kepada siswa.

4. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Bagi semua pihak yang ingin mengembangkan produk lebih lanjut, bisa mengembangkan media *website* dengan lebih menarik dan pembahasan materi yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- A Lee, W. W. & Owens, D. L. (2004). *Multimedia-based Instructional Design*. California: Pfeiffer.
- Ali, H., & Yunita, D. (2017). Model of Purchasing Decision (Renting) of Generator Set: Analysis of Product Quality , Price an Service at PT . Hartekprima Listrindo. *Economics, Business and Management*, 4(11), 833–841.
- Ali Zaki, 2009, *Kiat Jitu Membuat Website Tanpa Modal*, Penerbit Elexmedia Komputindo, Jakarta.
- Bahriyah, I., Hayati, A., & Zayadi, H. (2015). Studi Etnobotani Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) di Desa Sumber Kecamatan Tambelangan Kabupaten Sampang Madura. *Biosaintropis*, 2805(1), 61–67.
- Branch Robert Maribe. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Spinger Science & Business Media, LLC. 2009.
- Fatimah, Nurul."Pengembangan ensiklopedia Tanaman Hias Di Pasty (Pasar Satwa Dan Tanaman Hias Yogyakarta) Pada Materi Pokok Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa Kelas X SMA/MA." Skripsi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2019.
- Hamzah, Amir.2020. *Metode Penelitian Kualitatif: Rekonstruksi Pemikiran Dasar Natural Research Dilengkapi Contoh, Proses dan Hasil 6 Pendekatan Penelitian Kualitatif*,Malang : Literasi Indonesia.
- Handayani, Trikinasih dan Mega Meila Findahati."Keanekaragaman Jenis Vegetasi Strata Semak Di Kawasan Gunung Tidar Kota Magelang Sebagai Sumber Belajar Biologi." *SENDIKA: Seminar Nasional Pendidikan FKIP UAD*, Vol. 2 No. 1(2018): 80.
- Heriyanto dan E., Subiandono. 1991.*Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat dan Hutan Tropis Indonesia*. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan.Bogor.
- Heru Supriyono, Sujalwo, Adjie Sapoetra, Endah Tri Rahayu. (2015). Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Bagi guru SMP dan SMA Muhammadiyah Kartasura. *WARTA*, Vol .18, No.2, September 2015: 98 – 109.
- Januszewski, A. dan Molenda, *Educational Technology: A Definition with Complementary*, New York: Lawrence Erlbaum Associates. 2008.

- Joko kuswanto. 2018. *Media Pembelajaran Berbasis WEB Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas x*. Universitas Baturaja. Baturaja.
- Lestari D, Mohammad J. & Isnaina. 2017. Kajian Pemanfaatan Tanaman Sebagai Obat Tradisional Di Desa Toloi Kecamatan Torue Kabupaten Parigi Moutong.
- Manek Nelcia M, et all. 2019. "Identifikasi Jenis-jenis Tumbuhan Berkhasiat Obat di Desa Lookeu Kecamatan Tasifeto Barat Kabupaten Belu." *Jurnal Biotropikal Sains* Vol. 16 No. 01: Hal 64-77.
- Meiningsih, Denti., et al."Majalah IT-FLY VA: Alternatif Pilihan Sumber Belajar Biologi." *Jurnal PHENOMENON*, Vol. 09 No. 1(2019): 11.
- Nugroho, A.Y.2014. *Analisis strukutr bawah permukaan pemetaan daerah pembebanan massa tanah di kota jember menggunakan metode seismik*. Jember. Universitas jember.
- Nurchayati, N.,& Ardiyansyah, F. (2019). Pengetahuan Lokal Tanaman Pangan dan Pemanfaatannya pada Masyarakat Suku Using Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Biotropika*.Hal 11-20.
- Nurchayati, N. 2021. "Studi Inventarisasi Tanaman Obat Keluarga Di Dusun Umbulrejo Desa Bagorejo Kecamatan Srono Kabupaten Banyuwangi." *Jurnal Biosense* Vol 4 No 1: 1- 10.
- Noorhidayah & Sidiyasa, K.(2006). Konservasi Ulin (*Eusideroxylon zwageri*Teijsm & Binn.) dan Pemanfaatannya sebagai Tumbuhan Obat. *Info Hutan* III (2), 123-130.
- Putra, Nusa. 2011. *Research and development Penelitian dan pengembangan: suatu pengantar*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Rahmad syukur siregar. 2020. *Studi literatur tentang pemanfaatan tanaman obat tradisional*. Medan.
- Reni, J. Revis A, Upik Y. 2021.*Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Masyarakat Kerinci Sebagai Sumber Belajar Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa SMA*.Jambi. Universitas Jambi.
- Rusman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Sarno . 2019. *PEMANFAATAN TANAMAN OBAT (BIOFARMAKA) SEBAGAI PRODUK UNGGULAN MASYARAKAT DESA DEPOK BANJARNEGARA*. Banjarnegara. Politeknik Banjarnegara.

- Saputro, Budiyono. Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Developmen) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi. Yogyakarta: Aswajja presindo, 2017.
- Sugiyono. Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development. Bandung: ALFABETA, 2015.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2008). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sulistyaningsih N., Sutikto., Bowo C., Regar A.F.C, dan Sudibya J.1997. *Sumbangan Ekologis Formasi Gumuk di DATI II Kabupaten Jember.*Jember: Universitas Jember.
- Tim EMS. 2014. Teoridan Praktik PHP-MySQL untuk Pemula. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Trimin Kartika.2017.*Tumbuhan Liar Berkhasiat ObatDi Sekitar Pekarangan Kelurahan Silaberanti Kecamatan Silaberanti.*FMIPA UNIVERSITAS PGRI Palembang.Palembang.
- Winarni, Endang Widi. 2018. Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif. Jakarta: Bumi Aksara.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Chilman Nashih
NIM : T20178093
Prodi/Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah
Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Identifikasi Tumbuhan Liar Berpotensi Obat Pada Kawasan Gumuk Ledokombo Jember**" ini adalah hasil penelitian saya sendiri, kecuali pada bagian yang dirujuk sumbernya.

Jember, 8 Juli 2024
Penulis

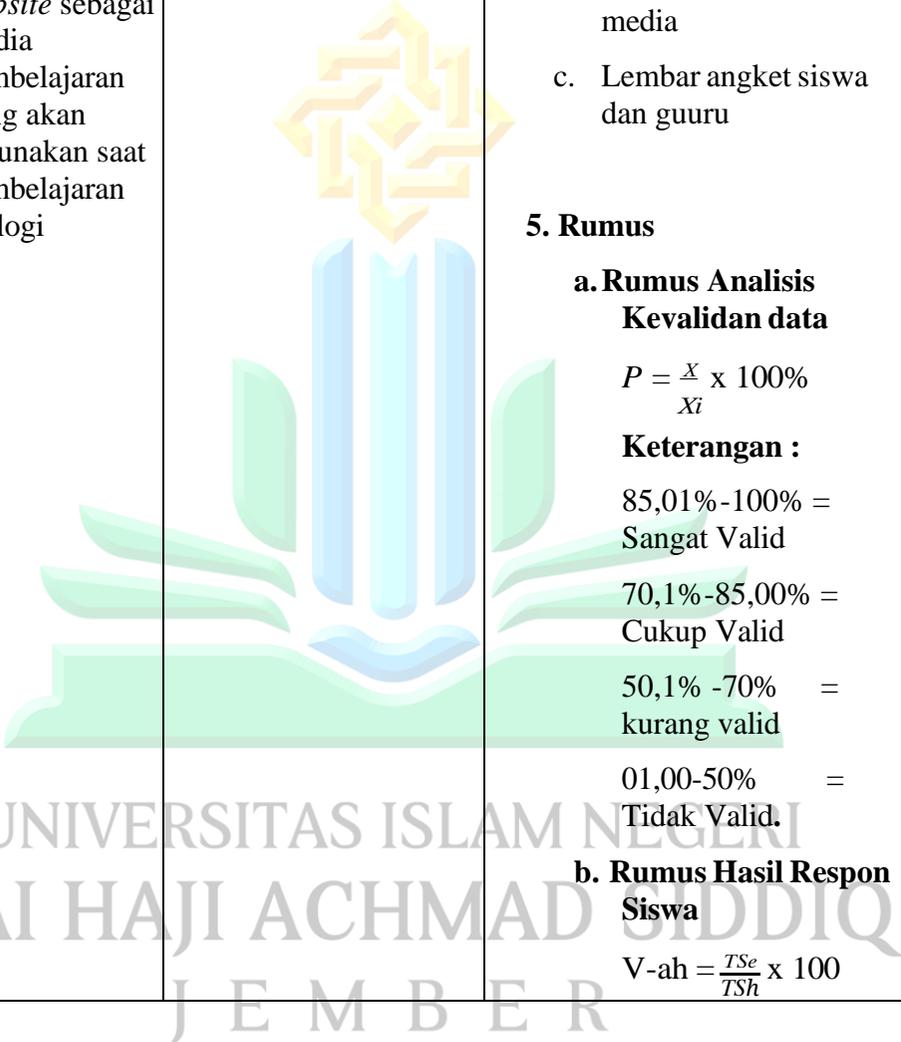


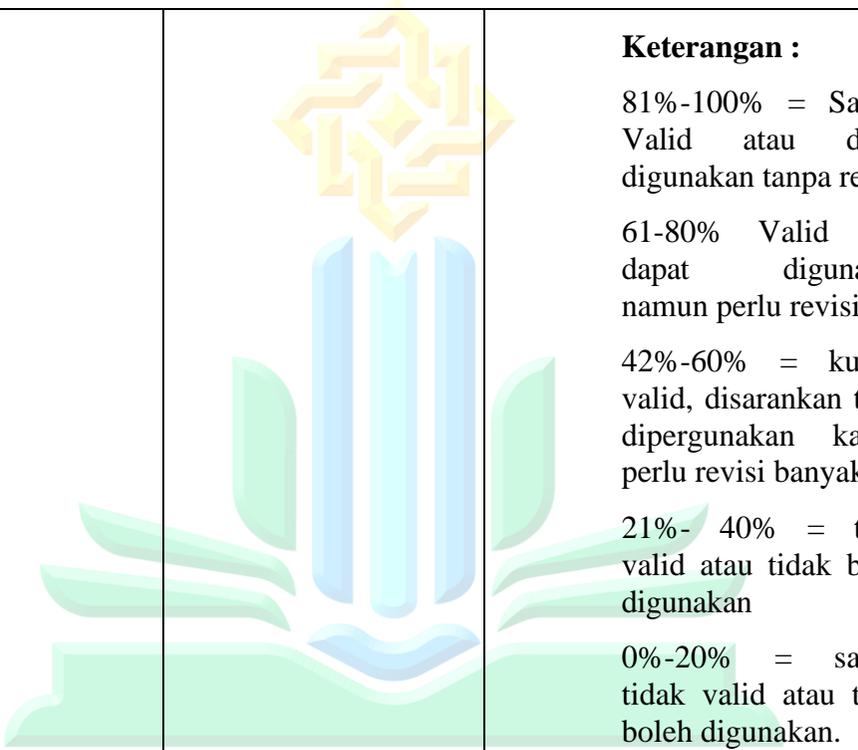
Achmad Chilman Nashih
NIM. T20178093

Lampiran 1

MATRIKS PENELITIAN

Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian	Alur Penelitian
1	2	3	4	5	6
IDENTIFI KASI ETNOBOTANI PADA EKOSISTEM GUMUK LEDOKO MBO JEMBER SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI BERBASIS WEBSITE PADA	<p>1. Bagaimana kevalidan media pembelajaran pada materi <i>plantae</i> untuk siswa kelas X di SMA Negeri Ambulu?</p> <p>2. Bagaimana</p>	<p>1. Mengetahui kevalidan media pembelajaran <i>website</i> menurut para ahli materi, ahli media dan guru biologi</p> <p>2. Mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran <i>website</i> pada materi <i>plantae</i></p> <p>3. Mengetahui keefektifan media</p>	<p>1. Wawancara</p> <p>2. a. Angket b. Validasi</p> <p>- Ahli materi - Ahli media - Guru</p> <p>3. Soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i></p>	<p>1. Pendekatan penelitian <i>Research and Development</i></p> <p>2. Model pengembangan <i>Analysis, Desain, Development, Implementation, Evaluation (ADDIE)</i></p> <p>3. Metode pengumpulan data</p> <p>a. Observasi b. Wawancara c. Dokumentasi d. Angket</p> <p>4. Instrumen penelitian dan analisis data :</p> <p>a. Lembar validasi ahli materi</p>	<p>1. Analysis (analisis) pada tahap ini melakukan analisis kebutuhan dan menganalisis perlunya mengembangkan pengembangan produk</p> <p>2. Design (Perancangan) Pada tahap ini melakukan perancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Pada tahap ini rancangan</p>

<p>MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X MIPA SMA AMBULU JEMBER</p>	<p>respon siswa terhadap media pembelajaran <i>website</i> pada materi <i>plantae</i> untuk siswa kelas X SMA Negeri Ambulu?</p> <p>3. Bagaimana efektifan media pembelajaran <i>website</i> pada materi <i>plantae</i> untuk siswa</p>	<p>pembelajaran <i>website</i> sebagai media pembelajaran yang akan digunakan saat pembelajaran biologi</p>		<p>b. Lembar validasi ahli media c. Lembar angket siswa dan guuru</p> <p>5. Rumus</p> <p>a. Rumus Analisis Kevalidan data</p> $P = \frac{x}{Xi} \times 100\%$ <p>Keterangan :</p> <p>85,01%-100% = Sangat Valid 70,1%-85,00% = Cukup Valid 50,1% -70% = kurang valid 01,00-50% = Tidak Valid.</p> <p>b. Rumus Hasil Respon Siswa</p> $V\text{-ah} = \frac{TSe}{TSh} \times 100$	<p>produk masih bersifat konseptual dan mendasari proses pengembangan tahap selanjutnya.</p> <p>3. Development (Pengembangan) Produk yang sudah dikembangkan diuji kepada para ahli media, ahli materi dan guru biologi.</p> <p>4. Implementation (Implementasi) Produk yang dikembangkan akan diuji coba kan kepada siswa di sekolah dengan cara penyampaian materi</p>
--	---	---	---	---	--

	<p>kelas X SMA Negeri Ambulu ?</p>			<p>Keterangan :</p> <p>81%-100% = Sangat Valid atau dapat digunakan tanpa revisi</p> <p>61-80% Valid atau dapat digunakan namun perlu revisi</p> <p>42%-60% = kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi banyak</p> <p>21%- 40% = tidak valid atau tidak boleh digunakan</p> <p>0%-20% = sangat tidak valid atau tidak boleh digunakan.</p> <p>c. Rumus Keefektifan :</p> $t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$	<p>dengan menggunakan media yang dikembangkan.</p> <p>5. Evaluation (Evaluasi)</p> <p>Tahap evaluasi pada penelitian ini menggunakan soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> dengan cara dilakukan perbandingan hasil pembelajaran yang sudah dicapai.</p>
--	--	--	---	--	--

Lampiran 2

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Achmad Chilman Nashih
NIM : T20178093
Judul Penelitian : Pengembangan Media Belajar berbasis Website
Lokasi Penelitian : Jl. Candradimuka No. 42, Ambulu Jember

No.	Hari/Tanggal	Jurnal Kegiatan	Paraf
1.	12 Januari 2023	Mengirim surat izin penelitian	
2.	15 Januari 2023	- Observasi - Wawancara - Penyebaran angket	
3.	16 Mei 2024	Validasi Ahli Materi	
4.	17 Mei 2024	Validasi Ahli Media	
5.	17 Mei 2024	Validasi Ahli Bahasa	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran3

1

LEMBAR VALIDASI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *Website* Berbasis Pendidikan online Menggunakan Google.site Pada Materi Plantae Untuk Siswa Kelas X SMAN Ambulu

Penyusun :

Validator : Imaniah Bazlina Wardani, M.Si.

A. PETUNUK PENGISIAN ANGKET

1. Berilah tanda check list (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut :

- Skor 4 : Sangat baik
- Skor 3 : Baik
- Skor 2 : Kurang baik
- Skor 1: Tidak baik

2. Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.

B. PENILAIAN

Kelayakan Isi

N	Komponen	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
	Kesesuaian	1. Materi yang disampaikan sesuai dengan KI dan KD 2. Kelengkapan			√	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Kelayakan Kebahasaan

N	Komponen	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	10. Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				√
		11. Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan social emosional siswa				√
		12. Mendorong siswa aktif dalam belajar				√
2	Keterbacaan	13. Penggunaan jenis dan ukuran font dalam <i>website</i> dapat terbaca dengan jelas				√
		14. Penyajian gambar dapat				√

1.	materi dengan KI dan KD	materi sesuai dengan KI dan KD				
		3. Kedalaman materi sesuai KI dan KD			√	
2	Kelengkapan materi	4. Keluasan materi sesuai KI dan KD			√	
		5. Kesesuaian materi dengan indikator			√	
3	Ketepatan materi	6. Konsep dan teori sesuai dengan perkembangan ilmu			√	
		7. Konsep dan definisi yang disajikan tepat			√	
		8. Ketepatan penggunaan <i>website</i>				√
		9. Ketepatan gambar				√
	Total Skor					

C. KOMENTAR DAN SARAN

- *Apakah ini penelitian etnobotani? Jika tidak maka tidak perlu ada penjelasan tentang etnobotani*
- *Tambahkan materi / pengertian dari metabolit sekunder sebelum menjelaskan masing-masing senyawanya*
- *Pastikan nama ilmiah yang digunakan sudah benar, cek pada web www.plantamor.com*
- *Tambahkan klasifikasi masing-masing tumbuhan di bawah gambar*
- *Penjelasan tumbuhan mulai dari (1) deskripsi tumbuhan (2) Pemanfaatannya, bagian organ yang digunakan, dan cara meramu (3) kandungannya/senyawa metabolit di dalamnya*

Kesimpulan

Secara umum instrumen validasi ahli materi ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. **Layak digunakan dengan revisi**
3. Tidak layak digunakan

Jember, 17 Mei 2024

Validator Ahli Materi


Imaniak Buzlina Wardani
NIP.199401212020122014

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 4

ANGKET VALIDASI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *Website* Berbasis

Pendidikan online Menggunakan Google.site Pada Materi *Plantae* Untuk Siswa Kelas X SMAN Ambulu

Penyusun :

Validator : Arik Fajar Cahyono, M.Pd.

A. PETUNUK PENGISIAN ANGKET

1. Berilah tanda check list (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut :

- Skor 4 : Sangat baik
- Skor 3 : Baik
- Skor 2 : Kurang baik
- Skor 1: Tidak baik

2. Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.

B. PENILAIAN

No	Komponen	Butir Penilaian	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
	Kelayakan Penyajian					
1.	Aspek Isi	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (KI, KD, Indikator) 2. Kesesuaian materi penjabaran materi dalam media pembelajaran			√	

		terlihat jelas				
		15. Struktur kalimat yang ditulis dalam <i>website</i> mudah dipahami oleh siswa				√
		16. Kalimat yang digunakan komunikatif				√
3.	Koherensi	17. Keteraturan antar kalimat				√
		18. Keutuhan makna antar kalimat				√
4	Kesesuain dengan kaidah Bahasa Indonesia	19. Ketepatan tata Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				√
		20. Ketepatan tata Bahasa ejaan yang digunakan				√
	Total Skor					

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

C. KOMENTAR DAN SARAN

1. Perhatikan penggunaan kata penghubung ke dan di pada kalimat. Semisal ke rumah dengan kerumah, dan dibawah dengan di bawah.
2. Teliti kembali penggunaan tanda baca seperti titik dan koma karena bisa membedakan makna kalimat.
3. Kalimat sederhana cocok sekali untuk digunakan pada kelas X.
4. Konsistensi penggunaan font.

Kesimpulan

Secara umum instrumen validasi ahli media ini dinyatakan:

5. Layak digunakan tanpa ada revisi
6. Layak digunakan dengan revisi
7. Tidak layak digunakan

Jember, 22 Mei 2024

Validator Ahli Media


Arik Fajar Cahyono, M.Pd.

NIP.198802172020121004

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 5

2

	24. Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
	25. Isi materi sudah lengkap			✓	
	26. Soal latihan sesuai dengan indikator			✓	
	27. Konsep dan materi sesuai dengan perkembangan ilmu Biologi				✓
	28. Materi sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual dan sosial emosional siswa				✓
	29. Penyampaian materi dalam website dikemas dengan menarik				✓
2	Keterbacaan website	30. Bentuk dan ukuran huruf dalam website terlihat secara jelas			✓
		31. Bahasa yang digunakan dalam website mudah dipahami			✓

3	Penyajian website	32. Konsistensi sistematika penyajian materi				✓
		33. Konsistensi penggunaan istilah.			✓	
		34. website ini komunikatif terhadap siswa				✓
		35. Materi dalam website mudah dipahami				✓
4	Desain website	36. Warna yang digunakan dalam website menarik			✓	
		37. Materi dalam website lebih menarik			✓	
		38. Gambar terlihat jelas				✓
		39. Penempatan unsur tata letak konsisten				✓
5	Tanggapan terhadap adanya website	40. website menarik siswa untuk belajar lebih giat				✓
		41. website dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi ekosistem				✓
		42. website ini dapat				

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

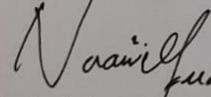
D. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa Pengembangan website Berbasis Pendidikan Karakter Menggunakan Google.site Pada Materi Plantae Untuk Siswa Kelas X SMA dinyatakan :

- ①. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Jember, 22 Mei 2024

Guru Biologi SMAN Ambulu



Siti Nailatul Farkhah, S.Pd

NIP. -



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 6

ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Identifikasi Etnobotani pada ekosistem Gumuk
Ledokombo Jember sebagai Sumber Belajar Biologi Berbasis Website pada
Materi Keanekaragaman Hayati kelas X MIPA SMA AMBULU Jember

Nama Siswa : *Arum helga gisela h.*

Kelas : *X₉*

A. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Berilah tanda check list () pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan anda. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut :
 - Skor 4 : Sangat Baik
 - Skor 3 : Baik
 - Skor 2 : Kurang Baik
 - Skor 1 : Tidak Baik
2. Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian anda kurang baik atau tidak baik.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

	terhadap materi ekosistem					
15	website menjadikan saya lebih giat belajar					✓
16	website menambah referensi pengetahuan saya				✓	
17	website dapat saya pelajari sendiri ataupun berkelompok					✓
18	website mudah digunakan dalam pembelajaran					✓
19	Saya senang dengan adanya website				✓	
20	website membantu saya dalam mempelajari materi plantae				✓	
Total Skor						73

C. KOMENTAR DAN SARAN

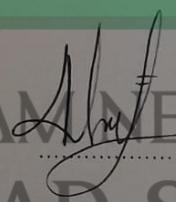
.....

.....

.....

.....

Jember,
Siswa



B. PENILAIAN

No	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Materi dalam <i>website</i> sesuai dengan capaian pembelajaran				✓
2	Materi <i>website</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
3	Materi dalam <i>website</i> disampaikan dengan jelas				✓
4	Soal latihan dalam <i>website</i> sesuai dengan isi materi dalam <i>website</i>				✓
5	Bahasa yang digunakan dalam <i>website</i> mudah saya pahami				✓
6	Gambar yang terdapat pada <i>website</i> terlihat dengan jelas				✓
7	Bentuk dan ukuran huruf dalam <i>website</i> saya baca dengan jelas				✓
8	Penyajian materi <i>website</i> runtut				✓
9	Materi dalam <i>website</i> mudah dipahami				✓
10	Tampilan <i>website</i> menarik				✓
11	Warna yang digunakan dalam <i>website</i> menarik				✓
12	<i>website</i> menyajikan gambar dan desain dengan baik				✓
13	Gambar didalam <i>website</i> menunjang pemahaman saya				✓
14	<i>website</i> dapat meningkatkan pemahaman saya				✓

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Lampiran 7



BIODATA PENULIS



Nama : Achmad Chilman Nashih
NIM : T20178093
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 26 Agustus 1998
Alamat : jl KH ABD KHAMID Kebonsari
Panggungrejo kota Pasuruan.
Prodi : Tadris Biologi
Riwayat Pendidikan Pasuruan : 1. SD Negeri Kebonsari kota
2. SMP Negeri 2 Kraton Pasuruan
3. MA Negeri 2 Pasuruan
4. UIN Kiai Haji Achmad Siddiq
Jember

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R