

**KAJIAN ETNOBOTANI TRADISI MANTEN TEBU
DI DESA SEMBORO KABUPATEN JEMBER
DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI E-MODUL
PADA MATERI PLANTAE**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:
NABILA KHOIRUNNISA'
NIM. T20198082

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2024**

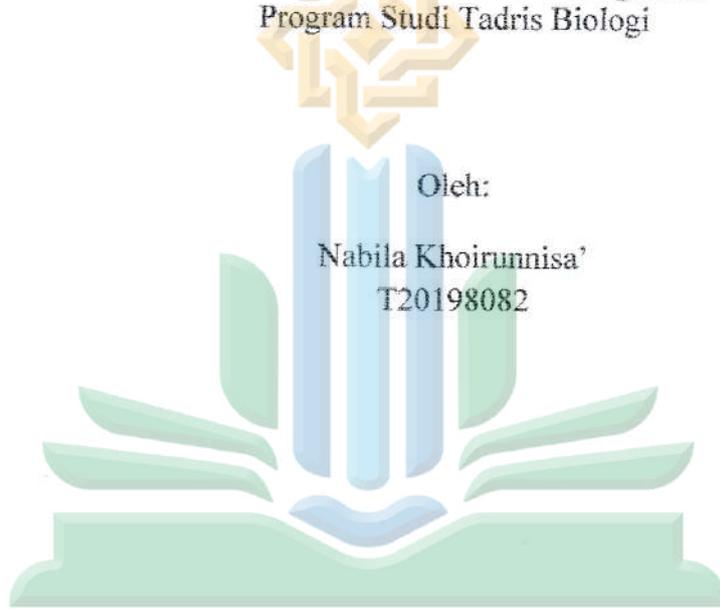
**KAJIAN ETNOBOTANI TRADISI MANTEN TEBU
DI DESA SEMBORO KABUPATEN JEMBER
DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI E-MODUL
PADA MATERI PLANTAE**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi

Oleh:

Nabila Khoirunnisa'
T20198082



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Disetujui Pembimbing :

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Heni Setyawati', is written over the text 'KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ' and 'JEMBER'.

Heni Setyawati, S.Si., M.Pd.

NIP. 198707292019032006

**KAJIAN ETNOBOTANI TRADISI MANTEN TEBU
DI DESA SEMBORO KABUPATEN JEMBER
DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI E-MODUL
PADA MATERI PLANTAE**

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 : Rabu

Tanggal : 04 Desember 2024

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris


Dr. Hartono, M.Pd.
NIP. 198609022015031001


Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198807112023212029

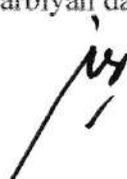
Anggota :

1. Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si.
2. Heni Setyawati, S.Si., M.Pd.

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan




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

MOTTO

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالتَّحِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Artinya: “Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, kurma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan.” (Q.S. An-Nahl: ayat 11)¹



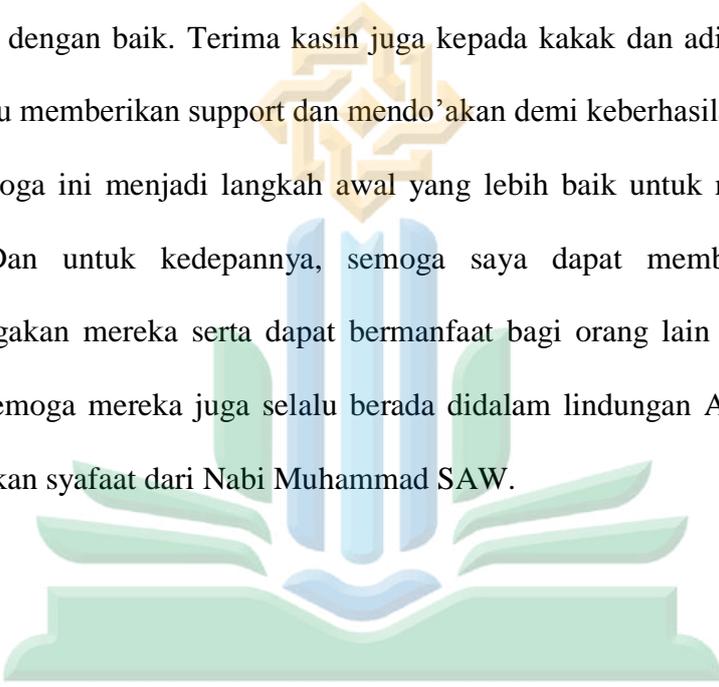
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

¹ Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahan (Edisi Penyempurnaan, 2019)*, (Jakarta: Kementerian Agama, 2019), 98.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta yaitu Ibu Tiin Arum Wulandari dan ayah Saiful Rohman sebagai bentuk rasa terima kasih karena telah mendo'akan saya, selalu mendukung saya, dan selalu memberikan motivasi kepada saya dalam setiap keadaan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Terima kasih juga kepada kakak dan adik kandung saya yang selalu memberikan support dan mendo'akan demi keberhasilan saya.

Semoga ini menjadi langkah awal yang lebih baik untuk masa yang akan datang. Dan untuk kedepannya, semoga saya dapat membahagiakan dan membanggakan mereka serta dapat bermanfaat bagi orang lain dan lingkungan sekitar. Semoga mereka juga selalu berada didalam lindungan Allah SWT serta mendapatkan syafaat dari Nabi Muhammad SAW.



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

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, “Kajian Etnobotani Tradisi Manten Tebu di Desa Semboro Kabupaten Jember dan Pemanfaatannya sebagai E-modul pada Materi Plantae” ini dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam tak pernah lupa tecurahkan kepada junjungan kita Baginda Nabi Muhammad SAW yang selalu dinantikan syafaatnya di yaumul qiyamah.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memfasilitasi semua urusan yang diperlukan penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.
2. Bapak Dr. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memfasilitasi dalam penyelesaian studi di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
3. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, S.Si., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Tadris Biologi atas segala nasehat dan bimbingannya.
4. Ibu Heni Setyawati, S.Si., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing, mengarahkan, dan

menasehati dalam menyelesaikan skripsi.

5. Ibu Imaniah Bazlina Wardani, M.Si. selaku validator ahli materi dan Bapak Husni Mubarak, S.Pd., M.Si. selaku validator ahli media yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu menilai serta memberikan kritik dan saran yang begitu bermanfaat.
6. Ibu Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang telah mendidik dan memberikan arahan serta bimbingan.
7. Bapak Agus Budi Juwono selaku General Manager Pabrik Gula Semboro yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di Pabrik Gula Semboro.
8. Ibu Ardhina Okta Noerrian, S.Pd. selaku guru biologi di SMAN 2 Tanggul yang telah memberikan penilaian terhadap produk penelitian.
9. Bapak dan Ibu dosen Tadris Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama di UIN KHAS Jember.
10. Teman-teman dan keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan saling memotivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Jazakumullahu Ahsanal Jaza' dan semoga segala amal baik mendapatkan ridha dari Allah SWT, menjadi amal kebaikan dan menjadi pahala disisi Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, 14 Oktober 2024

Penulis

ABSTRAK

Nabila Khoirunnisa', 2024: *Kajian Etnobotani Tradisi Manten Tebu di Desa Semboro Kabupaten Jember dan Pemanfaatannya sebagai E-modul pada Materi Plantae*.

Kata Kunci: Etnobotani, Tradisi Manten Tebu, E-modul

Tradisi manten tebu dapat dianalisis berdasarkan kajian etnobotani yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar biologi. Dari kajian etnobotani dapat diketahui informasi tentang tumbuhan yang dimanfaatkan pada upacara manten tebu sehingga relevan dengan materi plantae. Dengan demikian diharapkan mampu memberikan alternatif bahan ajar tentang materi plantae dan mengenalkan tradisi manten tebu sebagai upaya menanamkan kesadaran siswa untuk melestarikan tradisi manten tebu.

Tujuan penelitian ini: 1) Untuk mendeskripsikan rangkaian ritual adat tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro. 2) Untuk mengetahui jenis dan bagian tumbuhan yang digunakan dalam ritual adat tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro. 3) Untuk mendeskripsikan kevalidan e-modul berbasis kajian etnobotani tradisi manten tebu pada materi plantae.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mix method* yakni kualitatif dan kuantitatif. Dalam penelitian kualitatif membahas mengenai kajian etnobotani pada tradisi manten tebu. Sedangkan dalam penelitian kuantitatif yakni mengulas perhitungan *use value* dan kevalidan e-modul hasil validasi para ahli. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, dokumentasi, dan lembar angket validasi. Analisis data dalam penelitian ini meliputi: analisis *Use Value* (UV), analisis persentase bagian tumbuhan yang digunakan, dan analisis kevalidan produk menggunakan perhitungan persentase kemudian dikategorisasikan berdasarkan kriteria kevalidan.

Hasil dari penelitian ini yakni 1) Rangkaian ritual tradisi manten tebu diawali dengan memilih tebu berkualitas terbaik yang dihias dan diberi nama. Setelah itu, prosesi pengijaban tebu yang dilakukan oleh sesepuh dan dilanjutkan prosesi petik manten tebu dan prosesi penyiraman pada batang tebu, kemudian tebu diarak dari kebun menuju Pabrik Gula Semboro dan dimasukkan ke dalam mesin penggilingan tebu. 2) Ditemukan 18 spesies tumbuhan meliputi: andong, puring, nyanyian india, beringin, selada, tebu, pisang, kelapa, jagung, tomat, mentimun, cabai, wortel, kentang, ketela pohon, mawar, melati, dan kenanga dengan 7 bagian tumbuhan yang digunakan untuk ritual tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro dengan hasil perhitungan *Use Value* (UV) paling tinggi yaitu tebu sebesar 1 dan hasil perhitungan analisis persentase bagian tumbuhan yang digunakan diantaranya adalah daun 22%, buah 22%, umbi 11%, bunga 17%, gabungan dari bagian daun dan batang sebesar 11%, gabungan dari bagian buah, daun, dan batang sebesar 11%, gabungan dari batang dan umbi 6%. 3) Persentase hasil validasi ahli materi diperoleh hasil sebesar 96,1% dengan kriteria sangat valid, ahli media diperoleh hasil sebesar 90,9% dengan kriteria sangat valid dan guru biologi diperoleh hasil sebesar 95,6% dengan kriteria sangat valid.

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Istilah.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Penelitian Terdahulu	10
B. Kajian Teori	17
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	33
B. Lokasi Penelitian.....	34
C. Subjek Penelitian.....	34
D. Teknik Pengumpulan Data	35
E. Analisis Data	37
F. Keabsahan Data.....	40
G. Tahap-tahap Penelitian.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Gambar Obyek Penelitian	42

B. Penyajian Data dan Analisis.....	45
C. Pembahasan Temuan.....	63
BAB V PENUTUP.....	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83



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

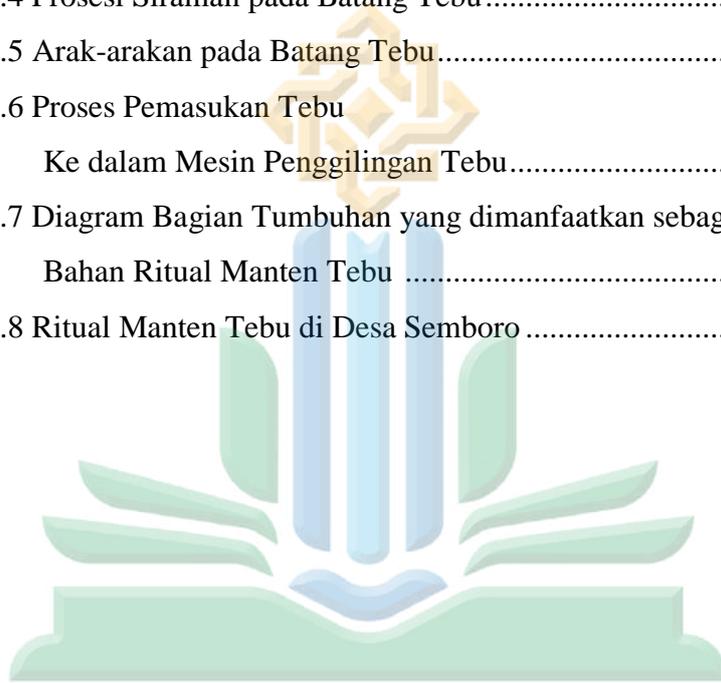
DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal
Tabel 2.1	Kedudukan Penelitian	15
Tabel 3.1	Kriteria Jawaban	39
Tabel 3.2	Kriteria Kevalidan Produk	40
Tabel 4.1	Jenis dan Bagian Tumbuhan yang digunakan sebagai Ritual Adat Manten Tebu	53
Tabel 4.2	Nilai <i>Use Value</i> (UV).....	54
Tabel 4.3	Cara Pemanfaatan Tumbuhan yang Digunakan dalam Tradisi Manten Tebu	58
Tabel 4.4	Hasil Penilaian Validator terhadap E-Modul Etnobotani pada Tradisi Manten Tebu	61
Tabel 4.5	Saran-Saran dan Masukan Validator terhadap E-Modul Kajian Etnobotani pada Ritual Manten Tebu	62
Tabel 4.6	Komentar dan Saran Perbaikan Produk dari Ahli Materi.....	72
Tabel 4.7	Komentar dan Saran Perbaikan Produk dari Ahli Media.....	76
Tabel 4.8	Komentar dan Saran Perbaikan Produk dari Guru Biologi.....	80

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

DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal
Gambar 4.1	Pabrik Gula Semboro	44
Gambar 4.2	Do'a dan Sesaji yang dilakukan oleh sesepuh	46
Gambar 4.3	Petik Manten Tebu	48
Gambar 4.4	Prosesi Siraman pada Batang Tebu	49
Gambar 4.5	Arak-arakan pada Batang Tebu.....	50
Gambar 4.6	Proses Pemasukan Tebu Ke dalam Mesin Penggilingan Tebu.....	51
Gambar 4.7	Diagram Bagian Tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai Bahan Ritual Manten Tebu	55
Gambar 4.8	Ritual Manten Tebu di Desa Semboro	57



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

BAB I

PENDAHULUAN

A. KONTEKS PENELITIAN

Etnobotani adalah salah satu cabang ilmu biologi yang mempelajari hubungan dinamis antara manusia, hewan, tumbuhan dan lingkungannya. Etnobotani dalam masyarakat Indonesia biasanya berkaitan dengan budaya, adat, penggunaannya sebagai bahan obat, sebagai bahan pangan, dan papan. Etnobotani tumbuhan sebagai media ritual adat mempelajari pemanfaatan tanaman sebagai media dalam pelaksanaan ritual adat yang ada di masyarakat khususnya masyarakat tradisional. Masyarakat tradisional dalam kehidupannya banyak memanfaatkan keanekaragaman tumbuhan yang ada di lingkungannya, sehingga terjadi interaksi antara manusia dengan tumbuhan. Setiap suku memiliki kebiasaan ritual adat yang berbeda-beda, baik dalam kegiatan sehari-hari maupun ritual adat yang dilakukan dalam keadaan tertentu. Penggunaan tanaman dalam ritual adat biasanya menggunakan bagian tertentu pada tumbuhan.²

Penelitian yang dilakukan oleh Rini Dwi Rahayu tahun 2019 menunjukkan bahwa pada penelitian studi etnobotani terdapat beberapa tumbuhan yang bisa dimanfaatkan untuk ritual adat pernikahan.³ Penelitian yang dilakukan oleh Riza Eka Nabila tahun 2021 menunjukkan bahwa pada

² Astria, Setia Budhi, dan Lolyta Sisillia, “Kajian Etnobotani Tumbuhan Obat pada Masyarakat Dusun Semoncol Kecamatan Balai Kabupaten Sanggau” *Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura*, (Januari 2013), hal. 1-9.

³ Rini Dwi Rahayu, “*Studi Etnobotani pada Proses Ritual Adat Pernikahan Masyarakat Suku Sunda, Jawa, dan Bali Di Desa Bumi Daya Kecamatan Palas Kabupaten Lampung Selatan*” (Skripsi, UIN Raden Intan Lampung, 2019).

penelitian kajian etnobotani terdapat beberapa jenis tumbuhan dan hewan yang dapat dimanfaatkan pada ritual pernikahan adat.⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Novri dkk tahun 2011 menunjukkan bahwa pada penelitian kajian etnobotani terdapat beberapa jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional.⁵

Dari kajian di atas maka dapat disimpulkan bahwa kajian etnobotani di atas memiliki nilai positif yang berdampak baik bila diimplementasikan pada pembelajaran. Salah satu cara untuk mengimplementasikan kajian etnobotani yang dilakukan di sekolah melalui pembelajaran biologi berkaitan dengan hubungan terjalin antara manusia dengan lingkungan sekitarnya. Pembelajaran biologi dianggap kurang menarik dan terkesan membosankan karena dalam pembelajaran biologi banyak menghafal.⁶ Agar belajar tidak terkesan membosankan dan hanya berupa materi saja dalam proses pembelajarannya dapat memanfaatkan media pembelajaran baik berupa video atau modul pembelajaran. Dalam mengimplementasikan kajian etnobotani di suatu sekolah dapat memanfaatkan e-modul pembelajaran untuk memberikan ketertarikan pada siswa, menambah wawasan, serta dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran serta penyalur

⁴ Riza Eka Nabila, "*Kajian Etnobotani Hewan dan Tumbuhan pada Pernikahan Adat Jawa Di Kabupaten Kendal Jawa Tengah*" (Skripsi, UIN Walisongo Semarang, 2021).

⁵ Dr. Novri Y. Kandowanko, m.p, dkk, "Kajian Etnobotani Tanaman Obat oleh Masyarakat Kabupaten Bonebolango Provinsi Gorontalo", *Laporan Penelitian Etnobotani Tanaman Obat/Jurusan Biologi*, (2011).

⁶ H.B.A Jayawardana dan Rini Sugiarti Dwi Gita, "Inovasi Pembelajaran Biologi di Era Revolusi Industri 4.0", *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19*, (2020), <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/>

pesan guna mencapai tujuan pengajaran.⁷

Tradisi *manten tebu* merupakan upacara adat yang sampai sekarang masih dilaksanakan disetiap tahunnya sebagai tanda diawalinya musim penggilingan tebu. Upacara adat atau tradisi merupakan perwujudan dari sistem kepercayaan masyarakat yang memiliki nilai-nilai universal yang dapat menunjang kebudayaan nasional. Upacara adat dibagi menjadi lima aspek diantaranya: tempat upacara, waktu, benda-benda serta peralatan upacara, orang yang memimpin jalannya upacara, dan orang yang mengikuti upacara.⁸ Upacara adat dalam penelitian ini yang akan dikaji yakni upacara adat pada tradisi *manten tebu*.

Pada tradisi *manten tebu* juga terdapat suatu kegiatan yang biasanya disebut dengan upacara adat *manten tebu*, pada upacara adat ini diperlukan beberapa benda-benda yang digunakan sebagai perlengkapan untuk menunjang acara tersebut, yang termasuk kedalam kajian etnobotani beberapa jenis tumbuhan yang dimanfaatkan dalam ritual *manten tebu* seperti tumbuhan tebu, kembar mayang, sesajen, tumpeng, kembang boreh, cok bakal dan jamu parem. Prosesi *manten tebu* memiliki makna sebagai bentuk permohonan do'a dan pengharapan serta keyakinan kepada Sang Maha Pencipta agar selama bekerja selalu diberikan keselamatan dan kelancaran. Tradisi *manten tebu* ini terbilang menarik dan unik karena tatacara dan ritualnya sama dengan adat Jawa pada umumnya, *manten tebu* tersebut

⁷ Syiful Bahri Djamarah dan Anwar Zain, "*Strategi belajar Mengajar*", (Jakarta: Rineka Cipta 2014), h. 121

⁸ Elok Nazilatul Minani, "*Ritual Adat Manten Tebu Kediri sebagai Ide Penciptaan Karya Seni Lukis*" (Skripsi, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, 2022), hal. 5.

diibaratkan dengan kehidupan rumah tangga sehingga diharapkan terciptanya hubungan harmonis antara pihak pabrik dan petani.⁹ Tradisi manten tebu ini memiliki kajian etnobotani yang belum diketahui oleh masyarakat luas.

Salah satu cara untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap kajian etnobotani dengan menerapkan dalam pembelajaran biologi, sehingga guru bisa menyampaikan jenis dan pemanfaatan tumbuhan apa saja yang terdapat dalam tradisi manten tebu. Pengetahuan yang didapat di sekolah dapat membantu untuk mensosialisasikan betapa pentingnya pemanfaatan etnobotani sebagai sumber belajar ini kepada masyarakat luas khususnya terhadap keluarga siswa itu dalam kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan kajian etnobotani sebagai sumber belajar ini bisa menjadi lebih dinamis dan menarik untuk diikuti serta mendorong perkembangan kemampuan peserta didik untuk bisa dekat situasi di lingkungan sekitarnya dengan menjaga dan memanfaatkan tumbuhan dan hewan sebagai kajian etnobotani dalam kegiatan pembelajaran.¹⁰

Kajian ini sangat bermanfaat bagi siswa-siswi di SMA khususnya yang berada di sekitar Desa Semboro dikarenakan banyak siswa-siswi yang bertempat tinggal jauh dari lokasi Pabrik Gula Semboro, sehingga banyak siswa-siswi yang belum mengetahui mengenai rangkaian ritual tradisi manten tebu secara detail yang akan dihubungkan dengan materi *plantae*. Maka dari itu, dengan adanya penelitian ini akan dapat menambahkan wawasan siswa-

⁹ Elok Nazilatul Minani, "*Ritual Adat Manten Tebu Kediri sebagai Ide Penciptaan Karya Seni Lukis*" (Skripsi, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, 2022), hal. 6.

¹⁰ Faiq Nabila, "*Nilai-Nilai Kearifan Lokal pada Tradisi Manten Tebu Di Desa Semboro Kecamatan Semboro Kabupaten Jember dan Pemanfaatannya sebagai Sumber Pembelajaran IPS Di SMP*" (Skripsi, UIN KHAS Jember, 2022), 7.

siswi terkait kajian etnobotani tradisi manten tebu pada materi plantae.

Berdasarkan uraian dan permasalahan di atas, bahwasannya guru dan sekolah perlu menjelaskan tentang kajian etnobotani sebagai pemanfaatan jenis tumbuhan dalam ritual adat manten tebu. Hal tersebut merupakan salah satu cara untuk melestarikan tradisi manten tebu serta menambah wawasan mengenai pemanfaatan tumbuhan yang digunakannya. Pembelajaran biologi adalah salah satu pembelajaran pokok untuk siswa dengan jurusan IPA. Dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 2 Tanggul terdapat dua buku yang dipegang oleh siswa yakni buku paket dan LKS yang terdapat pembahasan materi mengenai plantae.

Kajian etnobotani pada tradisi manten tebu ini dituangkan kedalam sumber belajar berupa E-Modul. E-modul adalah bahan ajar elektronik yang merupakan modifikasi dari modul konvensional dengan memanfaatkan teknologi informasi. E-modul dirancang untuk membantu siswa memahami materi pelajaran dengan cara yang lebih interaktif. E-modul memiliki beberapa kelebihan dibandingkan modul cetak, di antaranya yakni dapat menambahkan fasilitas multimedia seperti gambar, animasi, audio, dan video, memiliki tes kuis yang memberikan umpan balik bagi siswa, serta dapat diakses secara mandiri oleh siswa. Kekurangannya e-modul yakni membutuhkan waktu yang lama, pengajar perlu memiliki ketekunan yang tinggi untuk memantau perkembangan peserta didik, *E-learning* dapat membuat peserta didik mengalami keterpencilan, kontemplasi, dan kurangnya

interaksi.¹¹ Oleh karena itu diperlukan penelitian terkait “Kajian Etnobotani Tradisi Manten Tebu di Desa Semboro Kabupaten Jember dan Pemanfaatannya sebagai E-modul pada Materi Plantae”.

B. FOKUS PENELITIAN

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka fokus masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana rangkaian ritual adat tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro?
2. Apa saja jenis dan bagian tumbuhan yang digunakan dalam ritual adat tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro?
3. Bagaimana kevalidan e-modul berbasis kajian etnobotani tradisi manten tebu pada materi plantae?

C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan fokus masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan rangkaian ritual adat tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro.
2. Untuk mengetahui jenis dan bagian tumbuhan yang digunakan dalam ritual adat tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro.
3. Untuk mendeskripsikan kevalidan e-modul berbasis kajian etnobotani tradisi manten tebu pada materi plantae.

¹¹ Maria Istiqoma, Modul Elektronik Sebagai Media Pembelajaran Mandiri, (Jurnal : Sinergitas Era Digital 5.0 dalam Pembangunan Teknologi Hijau Berkelanjutan, 2023).

D. MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan pembaca mengenai kajian etnobotani tradisi manten tebu dan pemanfaatannya sebagai e-modul pada materi plantae, serta dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dalam penelitian di masa mendatang.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi guru

Diharapkan dari penelitian ini guru dapat terus menjadi rujukan referensi serta memberikan wawasan baru dalam proses pembelajaran biologi.

b. Bagi siswa

Dapat dijadikan sebagai sumber belajar serta menambah wawasan mengenai kajian entobotani tradisi manten tebu dalam materi plantae pada proses pembelajaran di sekolah.

c. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menambah, memperkaya pustaka, serta melengkapi referensi yang berkaitan dengan kajian etnobotani pada materi plantae di SMA.

E. DEFINISI ISTILAH

Adapun beberapa istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kajian Etnobotani

Kajian etnobotani merupakan kajian budaya dan tumbuhan mengenai suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan pemanfaatan beberapa jenis tumbuhan secara tradisional oleh masyarakat setempat.

2. Tradisi Manten Tebu

Tradisi manten tebu adalah suatu adat yang dilakukan setiap setahun sekali di pabrik gula Semboro Jember untuk menyambut buka giling sebagai bentuk ucapan rasa syukur dengan harapan supaya diberikan kelancaran dan mendapatkan hasil yang melimpah.

3. Sumber Belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk mendapatkan suatu pengetahuan dan pengalaman belajar.

4. E-Modul Pembelajaran

E-Modul pembelajaran adalah sebuah buku yang berisi materi dan pengayaan berupa soal-soal yang mana dibuat oleh guru yang mengajar secara langsung.

5. Plantae

Plantae merupakan salah satu materi pembelajaran biologi kelas X IPA SMA/MA pada semester genap yang berisi materi tumbuhan lumut

(Bryophyta), tumbuhan paku (Pteridophyta), dan tumbuhan berbiji (Spermatophyta). Pada penelitian ini objek kajian plantae hanya terbatas pada tumbuhan Spermatophyta yang digunakan dalam ritual tradisi manten tebu.



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

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian oleh Yuni Astika tahun 2023 dengan judul “Kajian Etnobotani Suku Adat Kluet di Kecamatan Kluet Timur Dalam Pemanfaatan Tumbuhan Obat di Perkarangan Rumah Sebagai Referensi Mata Kuliah Etnobiologi”. Etnobotani merupakan disiplin ilmu yang mempelajari interaksi antara tumbuhan dan manusia. Kendala yang dialami mahasiswa dalam pembelajaran pemanfaatan tumbuhan sebagai obat yaitu perlu adanya penambahan materi sebagai referensi pendukung mata kuliah etnobiologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagian tumbuhan yang digunakan oleh Suku Adat Kluet dalam pemanfaatan tumbuhan obat, cara pemanfaatan tumbuhan dan uji kelayakan produk dari penelitian. Jenis penelitian berupa metode deskriptif kualitatif dengan teknik survey lapangan. Teknik pengumpulan data dengan cara wawancara, observasi, dokumentasi serta pemberian lembar angket. Responden berjumlah 36 orang dengan teknik pengambilan sampel Purposive Sampling. Analisis data dengan data kualitatif. Hasil penelitian terdapat 70 spesies tumbuhan dari 40 familia. Bagian tumbuhan yang dominan adalah daun 53%, kemudian diikuti oleh rimpang 10%, buah 7%, gabungan dari buah, daun 6%, batang 3%, bunga 3%, gabungan dari akar, batang, daun, bunga 6%

dan yang paling sedikit yaitu getah daun, tangkai daun, biji, gabungan dari akar, buah dan daun, gabungan dari daun dan akar, serta rimpang daun memiliki presentase masing-masing 1%. Cara pemanfaatan yang paling banyak yaitu diremas 44%, diikuti dengan direbus 23%, digunakan secara langsung 16%, dibakar dan diblender masing-masing 5% dan yang paling sedikit digunakan yaitu dikeruk dan dipotong masing-masing memperoleh presentase 1% oleh masyarakat suku adat Kluet di Kecamatan Kluet Timur. Sementara presentase uji kelayakan buku ajar diperoleh hasil 79,8% dengan kategori layak. Hal ini dapat disimpulkan bahwa produk penelitian berupa buku ajar layak digunakan sebagai referensi mata kuliah etnobiologi.¹²

2. Penelitian Riza Eka Nabila tahun 2021 dengan judul “Kajian Etnobotani Hewan dan Tumbuhan pada Pernikahan Adat Jawa di Kabupaten Kendal Jawa Tengah”. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang bersifat deskriptif. Data dalam penelitian ini didapatkan dengan cara wawancara, observasi, dan dokumentasi. Berikut fokus penelitian dalam penelitian ini:
 - a.) Bagaimana rangkaian ritual pernikahan adat jawa Kabupaten Kendal Jawa Tengah?
 - b.) Apa jenis hewan dan tumbuhan yang digunakan pada ritual pernikahan adat jawa Kabupaten Kendal Jawa Tengah?
 - c.) Apa makna penggunaan hewan dan tumbuhan pada ritual pernikahan adat jawa Kabupaten Kendal Jawa Tengah?.Penelitian ini juga menunjukkan hasil bahwa ritual pernikahan adat jawa di Kabupaten Kendal terdiri dari

¹² Yuni Astika, “Kajian Etnobotani Suku Adat Kluet di Kecamatan Kluet Timur Dalam Pemanfaatan Tumbuhan Obat di Perkarangan Rumah Sebagai Referensi Mata Kuliah Etnobiologi”, (Banda Aceh : UIN AR RANIRY), 2023.

beberapa prosesi yaitu: Ketuk pintu/*Nembung*, lamaran/*bundelan*, pemasangan tarub, tuwuhan dan bleketepe, siraman, srah-srahan, akad dan panggih/temu. Hasil kedua menunjukkan bahwa dalam pernikahan adat Jawa di Kabupaten Kendal menggunakan 19 jenis tanaman dan 3 jenis hewan. Hasil ketiga menunjukkan bahwa pemanfaatan hewan dan tumbuhan yang digunakan merupakan simbol dari tolak bala untuk kelancaran acara pernikahan dan mengandung do'a untuk rumah tangga pengantin.¹³

3. Penelitian oleh Hexa Aprilia Hidayah tahun 2022 dengan judul “Etnobotani: Belajar dari Pemanfaatan Tumbuhan Liar”. Pembelajaran biologi tidak selalu bersumber dari pembelajaran kelas. Belajar dari alam merupakan cara lain mempelajari sumber daya alam di sekitar. Etnobotani merupakan cabang ilmu biologi yang memungkinkan seseorang atau masyarakat etnis menggunakan tumbuhan di alam untuk keperluan manusia. Studi-studi yang relevan terkait dengan etnobotani kian hari semakin meningkat, sehingga artikel ini berusaha untuk mengulas bagaimana etnobotani dijadikan sebagai sumber belajar dari pemanfaatan tumbuhan liar untuk keperluan manusia atau masyarakat sekitar. Tahapan terdiri atas studi literatur, identifikasi judul artikel, skrining abstrak artikel, seleksi artikel lengkap, dan ulasan mini-review. Beberapa negara dengan jumlah spesies tumbuhan yang digunakan dan tujuan pemanfaatan tumbuhan disajikan dalam artikel mini-review ini. Terjadi peningkatan

¹³ Riza Eka Nabila, “*Kajian Etnobotani Hewan dan Tumbuhan pada Pernikahan Adat Jawa Di Kabupaten Kendal Jawa Tengah*” (Skripsi, UIN Walisongo Semarang, 2021),90.

penggunaan tumbuhan sebagai pengobatan tradisional pada tahun 2021.¹⁴

4. Penelitian oleh Nur Amira Haris tahun 2019 dengan judul “Kajian Etnobotani Famili Rubiaceae oleh Masyarakat Kota Tarakan dan Potensinya sebagai Sumber Belajar Biologi”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis Rubiaceae yang digunakan oleh masyarakat Tarakan. Pengumpulan data menggunakan participatory rural appraisal dan dilakukan dengan wawancara terbuka kepada 30 informan. Hasil yang didapatkan terdapat 8 jenis Rubiaceae yang digunakan oleh masyarakat Tarakan. Kebanyakan Rubiaceae di manfaatkan sebagai bahan pangan dan obat. Hasil inventarisasi dapat digunakan sebagai materi tambahan pada perkuliahan etnobotani.¹⁵
5. Penelitian oleh Yusrina Risky Amalini tahun 2021 dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Desa Andongrejo Kawasan Taman Nasional Meru Betiri pada Materi Spermatophyta Untuk Siswa Kelas X MA Muhammadiyah 1 Jember”.¹⁶ Tujuan penelitian ini adalah : 1) Mengetahui hasil studi etnobotani tumbuhan obat desa Andongrejo kawasan Taman Nasional Meru Betiri. 2) Mendeskripsikan kevalidan e-modul berbasis studi etnobotani tumbuhan obat desa Andongrejo kawasan Taman Nasional Meru Betiri pada materi Spermatophyta untuk Siswa kelas X MA Muhammadiyah 1 Jember. 3)

¹⁴ Hexa Aprilia Hidayah, “Etnobotani: Belajar dari Pemanfaatan Tumbuhan Liar”, (DEPOK : STKIP Arrahmaniyah Depok), *Vol 17, No 1 (2022)*.

¹⁵ Nur Amira Haris, “Kajian Etnobotani Famili Rubiaceae oleh Masyarakat Kota Tarakan dan Potensinya sebagai Sumber Belajar Biologi”, (Jurnal: Biopedagoga), Vol. 1 No. 2, (2019).

¹⁶ Yusrina Risky Amalini, “Pengembangan E-Modul Berbasis Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Desa Andongrejo Kawasan Taman Nasional Meru Betiri pada Materi Spermatophyta Untuk Siswa Kelas X MA Muhammadiyah 1 Jember”, (Jember : UIN KHAS Jember), 2021.

Mendesripsikan respon siswa terhadap e-modul berbasis studi etnobotani tumbuhan obat desa Andongrejo kawasan Taman Nasional Meru Betiri pada materi Spermatophyta untuk Siswa kelas X MA Muhammadiyah 1 Jember. Penelitian ini menggunakan 2 tahap penelitian yaitu tahap studi etnobotani dan tahap pengembangan e-modul dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di MA Muhammadiyah 1 Jember. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah pedoman wawancara dan lembar angket. Dalam penelitian ini menggunakan dua validator ahli materi, dua validator ahli media dan satu Guru Biologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Ditemukan 41 spesies tumbuhan obat yang digunakan dalam pengobatan desa Andongrejo, hasil perhitungan *Use Value* (UV) tertinggi adalah jahe (*Zingiber officinale*) sebesar 0,65 sebagai obat batuk dan manfaat untuk menghangatkan badan, melancarkan peredaran serta pegal linu, hasil perhitungan *Informantt Consensus Factor* (ICF) tertinggi sebesar 1 terdapat pada penyakit batu ginjal dan anemia serta manfaat untuk mengatasi sembelit, menurunkan berat badan, mempercepat pertumbuhan rambut, menjaga kesehatan jantung, pegal linu, menjaga imun tubuh dan mimisan. 2) Rata-rata hasil validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 90,47% dengan kriteria sangat valid, rata-rata hasil validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 95,65% dengan kriteria sangat valid, validasi Guru Biologi memperoleh persentase sebesar 91,28% dengan kriteria sangat valid. 3) Rata-rata persentase

respon siswa diperoleh hasil sebesar 86,23% dengan kriteria sangat baik.

Berdasarkan uraian di atas dapat dibedakan mengenai persamaan dan perbedaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang. Persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya disajikan pada tabel 2.1 di bawah ini :

Tabel 2.1
Kedudukan Penelitian

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1	2	3	4
1.	Yuni Astika, (2023) “Kajian Etnobotani Suku Adat Kluet di Kecamatan Kluet Timur Dalam Pemanfaatan Tumbuhan Obat di Perkarangan Rumah Sebagai Referensi Mata Kuliah Etnobiologi”.	a. Mengkaji kajian Etnobotani b. Sebagai sumber pembelajaran IPA yakni Biologi di SMA	a. Fokus yang berbeda pada tradisi dan tumbuhan obat b. Menggunakan metode penelitian yang berbeda.
2.	Riza Eka Nabila, (2021) “Kajian Etnobotani Hewan dan Tumbuhan pada Pernikahan Adat Jawa di Kabupaten Kendal Jawa Tengah”.	Membahas tentang Etnobotani dan kelayakan sumber belajar	a. Fokus penelitian berbeda b. Lokasi penelitian berbeda
3.	Hexa Aprilia Hidayah, (2022) “Etnobotani: Belajar dari Pemanfaatan Tumbuhan Liar”.	Membahas tentang Etnobotani dan kelayakan sumber belajar	a. Fokus penelitian berbeda b. Lokasi penelitian berbeda
4.	Nur Amira Haris, (2019), “Kajian Etnobotani Famili Rubiaceae oleh Masyarakat Kota Tarakan dan Potensinya Sebagai Sumber Belajar Biologi”.	Membahas tentang Etnobotani dan kelayakan sumber belajar	a. Fokus penelitian berbeda b. Lokasi penelitian berbeda
5.	Yusrina Risky Amalini, (2021) “Pengembangan	Membahas tentang Etnobotani dan	a) Fokus penelitian berbeda

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1	2	3	4
	E-Modul Berbasis Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Desa Andongrejo Kawasan Taman Nasional Meru Betiri pada Materi Spermatophyta Untuk Siswa Kelas X MA Muhammadiyah 1 Jember”.	kelayakan sumber belajar	a. Lokasi penelitian berbeda

Berdasarkan tabel 2.1 diketahui bahwa penelitian ini memiliki novelty atau keterbaharuan yakni terdapat pada fokus penelitian. Penelitian sebelumnya membahas tentang etnobotani pada tumbuhan saja bukan pada tradisi yang dijalankan dan dipercayai oleh masyarakat sekitar dan metode penelitian yang berbeda dari penelitian sebelumnya. Sedangkan penelitian ini akan digabungkan dengan pembelajaran biologi dengan materi plantae yang akan mengelompokkan beberapa jenis tumbuhan yang dipakai saat tradisi berlangsung ke dalam jenis plantae yang telah dipelajari siswa. Relevansi penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu untuk referensi dalam menyusun instrumen penelitian dengan membandingkan beberapa instrumen dari penelitian-penelitian sebelumnya, hal tersebut akan lebih memudahkan peneliti dalam menyusun instrumen sehingga instrumen yang didapatkan akan lebih sempurna.

B. Kajian Teori

1. Etnobotani

a. Pengertian Etnobotani

Etnobotani berasal dari bahasa Yunani yaitu *ethnos* yang artinya bangsa dan *botany* yang berarti tumbuh-tumbuhan. Sedangkan secara terminologi, Harshberger seorang ahli tumbuhan dari Amerika mengemukakan bahwa kata *ethnobotany* merupakan ilmu yang mempelajari keterkaitan dua objek yaitu *ethno* (suku bangsa) dan *botany* (tumbuhan). Dengan arti *ethnobotany* merupakan ilmu yang mengkaji pengetahuan masyarakat atau suku tertentu tentang pemanfaatan dan pengolahan tumbuhan secara tradisional dan berkaitan dengan lingkungannya.¹⁷ Secara umum etnobotani merupakan ilmu pengetahuan yang didalamnya terdapat tumbuhan (etnobotani), hewan (etnozooologi), dan lingkungan alam (etnoekologi).¹⁸

Etnobotani adalah ilmu yang mempelajari tentang hubungan antara manusia dengan tumbuhan dalam kegiatan pemanfaatannya secara tradisional. Etnobotani menjelaskan kaitan antara budaya dan pemanfaatan tumbuhan, bagaimana tumbuhan itu digunakan, dirawat, dan dinilai untuk memberikan manfaat bagi manusia. Contohnya, digunakan manusia untuk bahan makanan, pakaian, tempat tinggal,

¹⁷ Luchman Hakim, “*Etnobotani dan Manajemen Kebun-Pekarangan Rumah: Ketahanan Pangan, Kesehatan dan Agrowisata*” (Malang:Selaras, 2014).

¹⁸ Riza Eka Nabila, “*Kajian Etnobotani Hewan dan Tumbuhan pada Pernikahan Adat Jawa Di Kabupaten Kendal Jawa Tengah*” (Skripsi, UIN Walisongo Semarang, 2021), 11.

bahan kecantikan, pewarna, obat dan digunakan dalam upacara adat.¹⁹

Etnobotani menjelaskan kaitan antara budaya dan pemanfaatan tumbuhan, bagaimana tumbuhan itu digunakan, dirawat, dan dinilai untuk memberikan manfaat bagi manusia. Seperti contohnya digunakan manusia untuk bahan makanan, pakaian, tempat tinggal, bahan kecantikan, pewarna, obat, dan digunakan dalam upacara adat.²⁰ Baiq menjelaskan bahwa etnobotani mempelajari hubungan timbal balik antara manusia atau masyarakat dengan etnis tertentu dengan tumbuhan yang ada di sekitarnya yaitu bagaimana cara mereka mendapatkan, memanfaatkan, mengolah serta memelihara tumbuhan di lingkungan tempat tinggalnya.²¹

b. Manfaat Etnobotani

Etnobotani dapat digunakan sebagai salah satu alat untuk mendokumentasi pengetahuan masyarakat tradisional, masyarakat awam yang telah menggunakan berbagai macam jenis tumbuhan untuk menjang kehidupan. Pendukung kehidupan untuk kepentingan makanan, pengobatan, bahan bangunan, upacara adat, budaya, bahan pewarna dan lainnya. Semua kelompok masyarakat sesuai karakter wilayah ada adatnya memiliki ketergantungan pada berbagai tumbuhan, paling tidak untuk sumber pangan. Dalam kehidupan

¹⁹ Syafitri, F. R., Sitawati, & Setyobudi, L, “Kajian Etnobotani Masyarakat Desa Berdasarkan Kebutuhan Hidup”, *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol.2 No.2, (2014), 172–179.

²⁰ Syafitri dkk, “Kajian Etnobotani Masyarakat Desa Berdasarkan Kebutuhan Hidup”, *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol.2 No.2, (2014), 172-179.

²¹ Widayanti, “Pemanfaatan Tumbuhan dalam Tradisi Keagamaan Masyarakat Kecamatan Wangi-Wangi Kabupaten Wakatobi sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas X” (Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Kendari, 2020), 11.

modern telah dikenal lebih dari seratus jenis tumbuhan untuk sumber makanan, tetapi sebenarnya telah dipergunakan ribuan jenis tumbuhan diberbagai belahan bumi oleh berbagai etnik.²²

Etnobotani memanfaatkan nilai-nilai pengetahuan masyarakat tradisional dan memberi nilai-nilai maupun pandangan yang memungkinkan memahami kebudayaan kelompok masyarakat dalam penggunaan tumbuhan secara praktis, terjadi hubungan saling mengisi, yaitu memanfaatkan nilai-nilai keunikan pengetahuan tradisional dan menerima pandangan untuk memahami kebudayaan dan penggunaan tumbuhan secara praktik. Sumbangan pemikiran penggunaan tumbuhan secara praktis dengan pendekatan-pendekatan ilmiah untuk memahami pengetahuan tersebut.²³

Tumbuhan adalah semua jenis sumber daya alam nabati, baik yang hidup di darat maupun di air. Pemanfaatan tumbuhan dan satwa liar dapat digunakan secara lestari untuk kemakmuran rakyat. Pemanfaatan jenis tumbuhan dan satwa liar atau bagian-bagiannya dengan tetap menjaga keanekaragaman dan keseimbangan ekosistem.²⁴

Berdasarkan pemanfaatannya, tumbuhan di Indonesia dapat dibagi menjadi beberapa kegunaan antara lain bahan pangan, sandang,

²² Widayanti, "*Pemanfaatan Tumbuhan dalam Tradisi Keagamaan Masyarakat Kecamatan Wangi-Wangi Kabupaten Wakatobi sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas X*" (Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Kendari, 2020), 11.

²³ Widayanti, "*Pemanfaatan Tumbuhan dalam Tradisi Keagamaan Masyarakat Kecamatan Wangi-Wangi Kabupaten Wakatobi sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas X*" (Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Kendari, 2020), 12.

²⁴ Irzal Fakhrozi, "*Etnobotani Masyarakat Suku Melayu Tradisional di Sekitar Taman Nasional Bukit Tiga Puluh*" (Skripsi, IPB Bogor, 2009) 3-11.

obat-obatan, kosmetika, papan dan peralatan rumah tangga, tali temali, anyaman, pewarna, pelengkap upacara adat atau ritual serta kegiatan sosial.

c. Ruang Lingkup Kajian Etnobotani

Ruang lingkup etnobotani dapat dibagikan menjadi beberapa bagian diantaranya yaitu :²⁵

- 1) Etnoekologi, mempelajari sistem pengetahuan tradisional tentang fenologi tumbuhan, adaptasi dan interaksi dengan organisme lainnya, pengaruh pengelolaan tradisional terhadap lingkungan alam.
- 2) Pertanian tradisional, mempelajari sistem pengetahuan tradisional tentang varietas tanaman dan sistem pertanian, pengaruh alam dan lingkungan pada seleksi tanaman serta sistem pengelolaan sumberdaya tanaman.
- 3) Etnobotani kognitif, studi tentang persepsi tradisional terhadap keanekaragaman sumberdaya alam tumbuhan, melalui analisis simbolik dalam ritual dan mitos serta konsekuensi ekologisnya, organisasi dari sistem pengetahuan melalui studi etnoksonomi.
- 4) Budaya materi, mempelajari sistem pengetahuan tradisional dan pemanfaatan tumbuhan serta produk tumbuhan dalam seni dan teknologi.

²⁵ Utami Adiningsih, “Pemanfaatan Etnobotani Pada Masyarakat Desa Alue Padee Kecamatan Kuala Batee Sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati di SMAN 4 ABDYA Kabupaten Aceh Barat Daya”, (Skripsi, UIN Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh, 2020), 12.

- 5) Fitokimia tradisional, studi tentang pengetahuan tradisional mengenai tentang penggunaan berbagai spesies tumbuhan dan kandungan bahan kimianya, contohnya insektisida lokal dan tumbuhan obat-obatan.
- 6) Paleobotani, studi tentang interaksi masa lalu antara manusia dengan tumbuhan yang mendasarkan pada interpretasi peninggalan arkeologi.

Disiplin ilmu lain yang terkait tentang etnobotani adalah ilmu taksonomi, ekologi dan geografi tumbuhan, pertanian, kehutanan, sejarah, antropologi, dan ilmu yang lain.

2. Tradisi Manten Tebu

Tradisi manten tebu merupakan kegiatan ritual yang dilakukan saat memasuki giling tebu di pabrik gula Semboro. Pada proses penggilingan tebu memerlukan waktu kurang lebih dari 130 hari. Sebelum dibuka waktu giling tebu, akan dilaksanakan sebuah ritual tradisi manten tebu terlebih dahulu. Ritual manten tebu ini merupakan kegiatan yang dilakukan setiap tahun sekali sebelum memasuki musim panen, tradisi ini biasa dilakukan pada bulan April atau Mei. Ritual tersebut telah ada sejak didirikannya pabrik gula Semboro. Hal ini yang melatarbelakangi adanya ritual tersebut adalah adanya kepercayaan dari beberapa pihak. Pemimpin dari pabrik saat itu menyakini bahwa ada kekuatan lain, selain dari manusia yang

bekerja di dalam pabrik.²⁶

Tradisi ini sudah tidak asing bagi masyarakat Semboro dan sekitarnya, mereka semua meyakini bahwa dengan adanya ritual ini, maka proses penggilingan tebu akan berjalan dengan lancar dengan hasil yang memuaskan dan sangat bagus. Dalam pelaksanaan tradisi manten tebu tidak sembarang hari bisa digunakan untuk pelaksanaan tradisi, mereka menggunakan hitungan hari kejawan yang cocok dan bagus. Terdapat tata laku dan urutan yang bermacam-macam cara untuk memeriahkan upacara manten tebu. Tradisi ini sudah dilakukan puluhan tahun lamanya. Manten tebu ini seperti layaknya pengantin yang memiliki makna yaitu mengawinkan pihak pabrik gula dan petani tebu yang bertujuan agar pekerjaan diantara petani dan pihak pabrik gula yang dilaksanakan bisa berjalan dengan lancar, bisa dikatakan juga sebagai simbol mempererat kembali hubungan antara pihak pabrik dan pihak petani.²⁷

Upacara adat manten tebu hanya sebuah simbolis, dimana tebu pilihan dari hasil petani rakyat dan dari pabrik dipertemukan dalam sebuah upacara tradisi manten tebu. Hal ini adalah bagian dari do'a dan harapan atas kerjasama dan hasil panen yang baik yang telah berlangsung sejak pabrik gula berdiri.²⁸ Tebu yang diambil yang paling bagus atau berkualitas diberi nama Raden Bagus Rosan yang mewakili tebu "lanang"

²⁶ Meilinda Putri Widyawati, "Mitos Dalam Ritual Petik Manten di Pabrik Gula Semboro" (Skripsi, Universitas Jember, 2018), 121.

²⁷ Nofi Antikasari dan Octo Dendy Andriyanto, "Makna Simbolis Dalam Ritual Tradisi Manten Tebu di Pabrik Gula Semboro Kabupaten Jember", *Jurnal Online Baradha*, No.2 (2023).

²⁸ Ratih Rosanawati, "Makna Simbolis Upacara Manten Tebu pada Tradisi Cembengan di Tasikmadu", *Widyasari Press*, Vol. 20, No. 2 (Februari 2018).

(laki-laki) dan tebu “wadon” (perempuan) bernama Dyah Ayu Roro Manis yang memiliki makna pengharapan agar tebu yang dihasilkan bersih dan manis sehingga hasil gula dapat melimpah ruah.²⁹ Upacara ini bukan untuk ritual pegawai dan petani tebu, tetapi sudah menjadi selamatan rakyat juga menampilkan berbagai macam Pagelaran Seni rakyat dan pasar rakyat. Tradisi manten tebu ini tambah ramai jika digelar pasar malam yang masyarakat Semboro menyebutnya dengan kata “Royalan” yang bertempat di dekat pabrik gula Semboro.³⁰

3. Plantae

Materi Kingdom Plantae dipelajari pada kelas X semester II dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.8: Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan. Sedangkan Kompetensi Dasar (KD) 4.8: Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan.³¹

a. Ciri-Ciri Kingdom Plantae

Kingdom Plantae disebut juga Dunia Tumbuhan karena beranggotakan berbagai jenis tumbuhan. Sebagai anggota sebuah kingdom, berbagai jenis tumbuhan memiliki ciri-ciri umum yang sama. Semua organisme yang disebut tumbuhan bersifat eukariotik, multiseluler dan sel-selnya terspesialisasi membentuk jaringan dan

²⁹ Meilinda Putri Widyawati, “Mitos Dalam Ritual Petik Manten Di Pabrik Gula Semboro” (Universitas Jember, 2018).

³⁰ Nofi Antikasari dan Octo Dendy Andriyanto, “Makna Simbolis Dalam Ritual Tradisi Manten Tebu di Pabrik Gula Semboro Kabupaten Jember”, *Jurnal Online Baradha*, No.2 (2023).

³¹ Berdasarkan Permendikbud Tahun 2016 No. 24 Tentang KI-KD K13.

organ. Sel-sel tumbuhan memiliki dinding sel yang terbuat dari selulosa. Tumbuhan juga memiliki klorofil, yaitu klorofil a dan klorofil b, sehingga mampu melakukan fotosintesis untuk memenuhi kebutuhan makanannya, karena dapat memenuhi kebutuhan makanannya secara mandiri, maka tumbuhan disebut organisme autotrof. Tumbuhan menyimpan cadangan makanannya dalam bentuk tepung atau pati.³²

b. Pengelompokan Kingdom Plantae

1) Tumbuhan Lumut (Bryophyta)

Habitatnya di tempat lembab, di lantai dasar hutan, di pohon, tembok, sumur, dan permukaan batu bata. Tumbuhan lumut merupakan peralihan antara Thallophyta dan Cormophyta. Tidak memiliki sistem pembuluh pengangkut. Vegetatif dengan pembentukan gemma, penyebaran spora, dan fragmentasi.

Generatif dengan peleburan dua gamet. Mengalami metagenesis yaitu pergiliran keturunan antara fase vegetatif (fase sporofit) dan fase generatif (fase gametofit). Fase gametofit hidupnya lebih lama dari fase sporofit. Sporofit hidupnya menumpang pada gametofit. Tumbuhan lumut yang sering kita lihat merupakan fase gametofit.³³

³² Faidah Rachmawati, dkk., Biologi, (Jakarta: CV Ricardo, 2001), h. 88.

³³ Campbell Reece, dkk., Biologi Edisi 8 Jilid 2, ..., h. 181.

2) Tumbuhan Paku (Pteridophyta)

Tumbuhan paku merupakan organisme multiseluler dan eukariotik, sudah memiliki akar, batang dan daun, akarnya berbentuk serabut dan pada ujungnya terdapat kaliptra.³⁴ Tumbuhan paku sudah memiliki jaringan pengangkut. Macam daun pada tumbuhan paku berdasarkan ukurannya, dibedakan daun mikrofil dan daun makrofil sedangkan berdasarkan fungsinya, dibedakan daun tropofil dan daun sporofil. Reproduksi atau perkembangbiakan secara metagenesis yaitu terjadi pergiliran keturunan antara fase sporofit yang diploid dan fase gametofit yang haploid. Pada fase sporofit lebih dominan (waktu hidupnya lebih panjang). Berdasarkan jenis spora tumbuhan paku dibedakan menjadi paku homospora yaitu menghasilkan satu jenis spora saja, contohnya paku kawat, paku heterospora yaitu menghasilkan dua jenis spora yang berbeda ukurannya contohnya semanggi dan paku peralihan yaitu menghasilkan spora yang bentuk dan ukurannya sama, contohnya paku ekor kuda.

3) Tumbuhan Spermatophyta (Berbiji)

Disebut tumbuhan berbiji karena menghasilkan biji, dan termasuk tumbuhan kormophyta (memiliki akar, batang dan daun sejati), dan menghasilkan bunga sehingga disebut Anthophyta, memiliki plastida yang mengandung klorofil a dan b, sehingga

³⁴ Campbell Reece, dkk., Biologi Edisi 8 Jilid 2, ..., h. 182.

bersifat autotrof, termasuk sel eukariotik dan mempunyai dinding sel yang tersusun dari selulosa. Organisme bersel banyak, memiliki pembuluh angkut. Perkembangbiakan secara generatif atau seksual dengan membentuk biji yang diawali dengan pembentukan gamet, penyerbukan, peleburan gamet jantan dan betina yang menghasilkan embrio. Perkembangbiakan secara vegetatif atau aseksual dengan organ-organ vegetatif (tunas, rhizoma, dan stolon).³⁵

4. Sumber Belajar

a. Pengertian Sumber Belajar

Sumber belajar terdiri dari dua kata yaitu “sumber” dan “belajar”. Sumber yang sering disebut sebagai asal-usul, permulaan, dan bahan, sedangkan belajar yang berarti proses mencari pengalaman. Menurut Santrianawati sumber belajar adalah segala bahan yang memudahkan seseorang untuk memperoleh pengalaman.³⁶ Sedangkan menurut Sanjaya, sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan oleh siswa untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman belajar sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.³⁷

³⁵ Campbell Reece, dkk., *Biologi Edisi 8 Jilid 2*,..., h. 183.

³⁶ Santrianawati, “*Media dan Sumber Belajar*”, (Jakarta: Penerbit Deepublish, 2018).

³⁷ Dwi Novriani, “*Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar dengan Pembelajaran Kontekstual pada Materi Plantae (Spermatophyta) Kelas X Di SMA Unggul Negeri 4 Palembang*”, (Skripsi, UIN Raden Fatah Palembang, 2017), 13.

Samsinar membagi sumber belajar dalam beberapa kategori yaitu:³⁸

- 1) Sumber belajar cetak: buku majalah, ensiklopedi, brosur, koran, poster, denah, dll.
- 2) Sumber belajar non-cetak: film, slide, video, model, audio kaset, dll.
- 3) Sumber belajar yang berupa fasilitas: auditorium, perpustakaan, ruang belajar, studio, lapangan olahraga, dll.
- 4) Sumber belajar berupa kegiatan: wawancara, kerja kelompok, observasi, simulasi, permainan, dll.
- 5) Sumber belajar berupa lingkungan: taman, museum dll.

b. Fungsi Sumber Belajar

Sumber belajar memiliki beberapa fungsi yang sangat penting dalam proses pembelajaran sebagai berikut:³⁹

- 1) Meningkatkan produktivitas pendidikan dengan membantu pendidik dalam penggunaan waktu yang lebih baik dan lebih efisien, meningkatkan laju kelancaran belajar dan mengurangi beban pendidik dalam penyajian sebuah informasi.
- 2) Memberikan kemungkinan pendidikan yang sifatnya lebih individual dengan mengurangi fungsi kontrol pendidik yang

³⁸ Samsinar, "Urgensi Learning Resources (Sumber Belajar) dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran", *Jurnal Kependidikan*, Vol. 13, No 2 (2019), 196.

³⁹ Moch Sofyan, "Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Keanekaragaman Pisces Berdasarkan Hasil Identifikasi Ikan Di Desa Plalangan Kalisat sebagai Sumber Belajar pada Materi Animalia untuk Siswa Kelas X Ipa Di MA Miftahul Ulum Suren Jember", (Skripsi, UIN KHAS Jember, 2022), 23.

sifatnya tradisional dan kaku, dan memberikan kesempatan pengembangan bagi siswa sesuai kemampuan dan potensinya.

- 3) Memberikan dasar pembelajaran yang lebih ilmiah dengan merencanakan program pendidikan secara lebih sistematis dan mengembangkan bahan pembelajaran melalui riset atau penelitian.
- 4) Meningkatkan stabilitas belajar dengan meningkatkan kemampuan sumber daya manusia melalui media komunikasi dengan menyajikan informasi maupun data secara lebih mudah, jelas dan konkrit.

c. Manfaat Sumber Belajar

- 1) Dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih konkrit dan langsung, contohnya: pergi berdamawisata ke pabrik-pabrik, ke pelabuhan, ke pusat-pusat tenaga listrik, dan lain sebagainya.
- 2) Dapat menyajikan sesuatu yang tidak mungkin diadakan, dikunjungi, atau dilihat secara langsung. Misalnya model, denah, foto, film, dan lain sebagainya.
- 3) Dapat menambah dan memperluas cakrawala sajian yang ada di dalam kelas. Misalnya buku teks, foto, film, narasumber, dan lain sebagainya.
- 4) Dapat memberikan informasi yang akurat dan terbaru, misalnya: buku bacaan, ensiklopedia, majalah, narasumber, dan lain sebagainya.
- 5) Dapat membantu memecahkan masalah pendidikan baik dalam

lingkup mikro maupun makro. Misalnya penggunaan modul, untuk UT dan BJJ (makro).

- 6) Dapat memberikan motivasi positif, lebih-lebih bila diatur dan dirancang secara tepat.
- 7) Dapat merancang untuk berfikir lebih kritis, merangsang untuk bersikap lebih positif, dan merangsang untuk berkembang lebih jauh. Misalnya dengan membaca buku teks, film, dan lain sebagainya yang dapat merangsang si pemakai untuk berfikir, menganalisa dan berkembang lebih jauh.⁴⁰

d. Faktor Penggunaan Sumber Belajar

Menurut Sujarwo, untuk menggunakan sumber belajar secara lebih efektif dan efisien terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu:⁴¹

- 1) Perkembangan teknologi

Penggunaan sumber belajar tidak dapat dipisahkan dari perkembangan teknologi. Hal ini karena informasi yang diberikan dalam sumber belajar harus terbaru sehingga perkembangan teknologi selalu dibutuhkan.

- 2) Nilai-nilai budaya lokal

Dalam pemanfaatan sumber belajar juga harus memperhatikan nilai-nilai budaya lokal atau nilai-nilai budaya yang dipegang teguh oleh masyarakat lokal. Agar informasi yang termuat dalam sumber

⁴⁰ Karti Soeharto, “*Teknologi Pembelajaran*”, (Surabaya: SIC), 77-78.

⁴¹ Sujarwo, Fitta Ummaya Santi, dan Trisanti. “*Pengelolaan Sumber Belajar Masyarakat*”, (Yogyakarta: UNY Press, 2018).

belajar tidak bertolak belakang dengan nilai kebudayaan yang dipegang teguh oleh masyarakat setempat.

3) Kondisi ekonomi

Penggunaan sumber belajar dipengaruhi oleh nilai ekonomi siswa. Dalam pemilihan sumber belajar disesuaikan kemampuan siswa untuk membeli sumber belajar tersebut, sehingga mempengaruhi penyediaan, jenis dan tipe sumber belajar.

4) Kondisi pengguna

Syarat bagi pengguna sumber belajar harus mempunyai tekad dan tujuan untuk menggunakan sumber belajar dengan baik.

e. E-Modul Pembelajaran

1) Pengertian E-Modul

E-Modul pembelajaran adalah salah satu bahan ajar yang disajikan secara ringkas dan sistematis sehingga dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri tanpa adanya bantuan dari tenaga didik. Sistematis dalam hal ini berarti di dalam e-modul terdapat komponen seperti materi, metode, dan evaluasi yang digunakan untuk dapat mencapai kompetensi mengenai suatu materi pembelajaran. Contoh modul pembelajaran yang baik adalah yang dirumuskan sesuai dengan struktur dan sistem yang sudah ada. E-Modul banyak digunakan oleh tenaga pengajar karena materi yang akan disampaikan akan lebih mudah dipahami. Selain itu, e-modul pembelajaran juga bersifat membantu para peserta didik atau

pembacanya untuk dapat belajar sendiri tanpa bergantung dengan orang maupun media lainnya. Oleh sebab itu, e-modul sangat berguna ketika ada guru atau dosen yang berhalangan hadir untuk mengajar. Dengan adanya e-modul, kegiatan belajar mengajar pun akan tetap berjalan meskipun tidak ada kehadiran tenaga pengajar. Meski bertujuan supaya pembacanya mandiri, tetapi e-modul tak hanya disusun oleh satu orang saja, modul dapat disusun oleh suatu kelompok, tetapi tetap harus memperhatikan sistematikanya.⁴² Penelitian ini menggunakan e-modul sebagai media yang mana e-modul akan bisa diakses melalui *Handphone* atau laptop dan tidak dicetak.

2) Karakteristik E-Modul

Karakteristik modul yaitu dirancang untuk sistem pembelajaran mandiri, program pembelajaran yang utuh dan sistematis, terdapat tujuan, bahan atau kegiatan dan evaluasi, disajikan secara komunikatif, diupayakan agar dapat mengganti beberapa peran guru, cakupan bahasa terstruktur, dan mementingkan aktifitas belajar siswa dan guru.⁴³

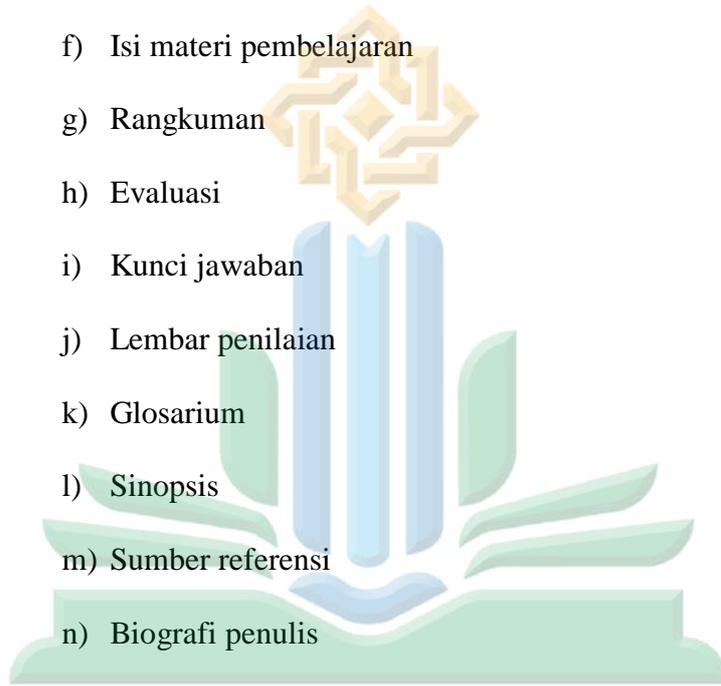
3) Susunan E-Modul

E-modul disusun berdasarkan unsur-unsur e-modul yang telah ditetapkan. Berikut adalah format e-modul secara lengkap:

⁴² <https://www.sampoernauniversity.ac.id/id/contoh-modul-pembelajaran/> diunduh pada 5 Februari 2024.

⁴³ Andi Prastowo. “*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*”, (Yogyakarta: DIVA Press. 2011).

- a) Sampul depan
- b) Kata pengantar
- c) Petunjuk penggunaan
- d) Daftar isi
- e) Komponen pembelajaran
- f) Isi materi pembelajaran
- g) Rangkuman
- h) Evaluasi
- i) Kunci jawaban
- j) Lembar penilaian
- k) Glosarium
- l) Sinopsis
- m) Sumber referensi
- n) Biografi penulis
- o) Sampul belakang



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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *mixed methods*. Penelitian ini merupakan suatu langkah penelitian dengan menggabungkan dua bentuk penelitian yang telah ada sebelumnya yaitu penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif. Suatu metode penelitian yang mengkombinasikan atau menggabungkan antara metode kuantitatif dengan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliable dan objektif.⁴⁴

Dalam penelitian ini menggunakan strategi metode campuran sekuensial/bertahap (*sequential mixed methods*) terutama strategi eksploratoris sekuensial. Dalam penelitian ini pada tahap pertama mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif dalam menjawab rumusan masalah pertama dan kedua, yakni bagaimana rangkaian tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro beserta jenis dan bagian tumbuhan yang digunakannya. Kemudian tahap kedua, mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif dalam hal ini untuk menjawab rumusan masalah yang kedua dan ketiga, yakni berupa hasil perhitungan analisis *use value*, analisis persentase bagian tumbuhan yang digunakan, serta uji kevalidan e-modul oleh ahli materi, ahli media, dan guru biologi.

⁴⁴ Sugiyono, “*Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*”, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 404.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Semboro tepatnya di Pabrik Gula Semboro Jl. Rejoagung No.1, Kecamatan Semboro, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. Tradisi manten tebu tahun ini dilaksanakan pada hari Rabu, 29 Mei 2024. Pengambilan tebu saat prosesi petik tebu manten diambil dari kebun petani yang bertempat di Padukuhan Kelampisan Dusun Kendalan Semboro Pasar. Pemilihan penelitian di Pabrik Gula Semboro karena terdapat ritual adat tradisi manten tebu yang dilakukan setiap tahunnya sebagai tanda pembukaan musim penggilingan tebu.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dan *snowball sampling*. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yaitu orang yang dianggap tau tentang apa yang diteliti.

Snowball sampling adalah teknik pemilihan informan berdasarkan informasi dan key informan. Dalam penentuan sampel, pertama-tama dipilih satu atau dua orang, tetapi karena dengan dua orang tersebut merasa belum lengkap terhadap data yang diberikan, maka peneliti mencari orang lain yang dianggap lebih tahu dan dapat melengkapi data berdasarkan rekomendasi dari dua orang sebelumnya hingga mendapatkan sampel sebanyak 20 orang. Sampel yang telah ditetapkan dalam penelitian ini yakni :

1. Pegawai Pabrik Gula Semboro yang memiliki pengetahuan mengenai prosesi ritual adat tradisi manten tebu serta jenis dan bagian tumbuhan yang digunakan.
2. Tokoh masyarakat Semboro yang memiliki pengetahuan prosesi adat tradisi manten tebu.
3. Dua dosen program studi pendidikan biologi fakultas tarbiyah dan keguruan UIN KHAS Jember yakni dua dosen untuk uji kevalidan materi dan dosen untuk uji kevalidan media, serta satu guru biologi.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi, wawancara, dokumentasi, dan lembar angket validasi.

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung proses tradisi manten tebu yang dilaksanakan di Pabrik Gula Semboro serta melihat jenis dan bagian tumbuhan yang digunakan dalam ritual adat tradisi manten tebu. Penelitian ini menggunakan metode observasi non-partisipatif, dimana pengamat tidak berpartisipasi dalam kegiatan hanya memperhatikan dan tidak ikut serta dalam kegiatan. Pengamatan ini menghasilkan informasi berikut:

- a. Mengetahui proses tradisi manten tebu.
- b. Mengetahui tumbuhan yang digunakan dalam tradisi manten tebu.
- c. Mengetahui fungsi atau cara pemanfaatan tumbuhan yang digunakan dalam tradisi manten tebu.

2. Wawancara

Penelitian ini menggunakan jenis wawancara semi terstruktur yang bertujuan untuk mendapatkan informasi secara terbuka mengenai tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro. Wawancara dilakukan secara langsung dengan Bapak Andik dan Bapak Irul selaku pegawai Pabrik Gula Semboro dan Bapak Nunung selaku masyarakat di Desa Semboro yang mengetahui informasi terkait tradisi manten tebu. Wawancara juga dilakukan dengan 20 responden yang didapat berdasarkan rekomendasi dari satu atau dua orang sebelumnya yang digunakan untuk melengkapi data hasil analisis *use value*. Wawancara dilakukan untuk menggali data tentang rangkaian ritual tradisi manten tebu, jenis tumbuhan yang digunakan, dan bagian tumbuhan yang digunakan saat tradisi manten tebu.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk memperkuat data yang sudah dikumpulkan dari proses wawancara dan observasi yang dilakukan. Pada penelitian ini bentuk dari dokumentasi yakni berupa foto proses pelaksanaan tradisi manten tebu.

4. Lembar Angket Validasi

Lembar angket yang digunakan berupa angket terstruktur yaitu lembar angket yang menyediakan beberapa pertanyaan dengan kemungkinan jawaban. Lembar angket digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan e-modul yang telah divalidasi oleh ahli materi yang dilakukan oleh Ibu Imaniah Bazlina Wardani, M.Si., ahli media yang dilakukan oleh Bapak

Husni Mubarak, S.Pd., M.Si., dan guru biologi yang dilakukan oleh Ibu Ardhina Okta Noerrian, S.Pd. Pada angket produk menggunakan skala *likert* 1 sampai 4 dengan jumlah butir pertanyaan pada angket validasi ahli materi 13 butir, validasi ahli media 11 butir, dan validasi guru biologi 17 butir.

E. Analisis Data

1. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari wawancara disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel meliputi jenis tumbuhan, bagian tumbuhan yang digunakan, dan cara pemanfaatan dari tumbuhan. Data kualitatif pada penelitian ini juga berupa kritik, saran, dan komentar perbaikan produk e-modul dari validator ahli materi, ahli media, dan guru biologi.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa angka yang diperoleh dari hasil analisis *use value*, analisis persentase bagian tumbuhan yang digunakan, serta hasil penilaian kevalidan e-modul dari validator ahli materi, ahli media, dan guru biologi. Adapun perhitungan analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Analisis *Use Value* (UV)

Analisis *Use Value* dilakukan untuk melihat kepentingan tumbuhan yang digunakan dalam tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro. Tumbuhan yang paling penting digunakan oleh pengguna

dapat dihitung menggunakan rumus berikut:⁴⁵

$$UV = \frac{\sum u}{n}$$

Keterangan:

UV (*Use Value*) = Nilai Pengguna Suatu Spesies Tanaman

u = Jumlah Informant yang Mengetahui/ Memanfaatkan per spesies

n = Jumlah Total Responden

b. Analisis Persentase Bagian Tumbuhan yang Digunakan

Analisis persentase bagian tumbuhan dilakukan untuk mengetahui bagian tumbuhan yang paling banyak digunakan pada saat tradisi manten tebu. Terdapat banyak bagian tumbuhan yang digunakan, diantaranya: akar, batang, daun, buah, dan bunga. Bagian tumbuhan yang dominan digunakan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:⁴⁶

$$P = \sum \frac{\text{bagian tumbuhan}}{\text{total bagian tumbuhan}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

Σ = Jumlah

⁴⁵ Vany Resti Rosdiyanti, “*Studi Etnobotani Tumbuhan yang Berpotensi sebagai Obat Penyakit dalam oleh Masyarakat Using Kecamatan Banyuwangi*”, (Skripsi, Universitas Jember, 2015), 28.

⁴⁶ Ahmad Alamul Yaqin, “*Etnobotani Tumbuhan Obat oleh Masyarakat Kawasan Taman Nasional Baluran Kabupaten Situbondo*”, (Skripsi, Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang, 2020), 31.

c. Uji Kevalidan Produk

Uji kevalidan produk dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah biologi dengan guru biologi yaitu ahli materi dan ahli media dengan menggunakan lembar validasi yang telah dibuat oleh peneliti. Adapun kriteria penelitian validasi produk pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Kriteria Jawaban⁴⁷

No.	Penilaian	Skor
1.	Sangat Baik	4
2.	Baik	3
3.	Tidak Baik	2
4.	Sangat tidak baik	1

Setelah itu, dianalisis dengan perhitungan persentase kevalidan produk sebagai berikut:⁴⁸

$$P = \frac{\sum \text{Skor Prolehan}}{\text{ESkor Total}} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Tingkat Keberhasilan

Hasil presentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kevalidan dan aspek-aspek yang diteliti⁴⁹. Pembagian kevalidan dibagi menjadi 4 kategori dalam bilangan presentase seperti pada tabel 3.2.

⁴⁷ Yuni Astika, "Kajian Etnobotani Suku Adat Kluet di Kecamatan Kluet Timur Dalam Pemanfaatan Tumbuhan Obat di Perkarangan Rumah Sebagai Referensi Mata Kuliah Etnobiologi", (Banda Aceh : UIN AR RANIRY), 2023.

⁴⁸ Yuni Astika, "Kajian Etnobotani Suku Adat Kluet di Kecamatan Kluet Timur Dalam Pemanfaatan Tumbuhan Obat di Perkarangan Rumah Sebagai Referensi Mata Kuliah Etnobiologi", (Banda Aceh : UIN AR RANIRY), 2023.

⁴⁹ Suharsimi Arikunto, "Prosedur Suatu Penelitian Praktik", (Jakarta: Bina Aksara, 2010),

Tabel 3.2
Kriteria Kevalidan Produk⁵⁰

Nilai	Interpretasi
85,01% - 100,00%	Sangat Valid
70,01% - 85,00%	Cukup Valid
50,01% - 70,00%	Kurang Valid
01,00% - 50,00%	Tidak Valid

F. Keabsahan Data

Keabsahan data pada penelitian ini dapat dilakukan dengan teknik triangulasi. Teknik triangulasi yang digunakan yaitu triangulasi sumber dan triangulasi teknik.⁵¹ Teknik triangulasi sumber merupakan teknik yang dilakukan dengan membandingkan data hasil wawancara dari beberapa sumber yang diperoleh dari pegawai Pabrik Gula Semboro dengan tokoh masyarakat Semboro yang memiliki pengetahuan terkait tradisi manten tebu. Sedangkan triangulasi teknik dilakukan dengan cara mengecek informasi data yang diperoleh dari tiga teknik yaitu: observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan tujuan memastikan data yang dianggap benar dari berbagai sumber yang berbeda.

G. Tahap-Tahap Penelitian

Ada tiga fase dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tahap Pra Lapangan

Hal pertama yang peneliti lakukan adalah mencari tempat penelitian, kemudian mencari permasalahan dan fenomena yang ada, dan

⁵⁰ Sa'dun Akbar. "Instrumen Perangkat Pembelajaran". (Bandung: Remaja Rosdakarya), 2013.

⁵¹ Sugiyono, "Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R&D", (Bandung: Alfabeta, 2018), 369.

mencari referensi yang terkait. Sebelum memasuki lapangan, peneliti harus menyelesaikan tahap pra lapangan, yang meliputi sebagai berikut:

- a. Pemilihan lokasi
- b. Mengurus perizinan
- c. Menyiapkan perlengkapan penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Sesudah mendapat izin kemudian menuju lapangan guna mengumpulkan data terkait tradisi Manten Tebu di Desa Semboro melalui teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi.

3. Tahap Penyusunan Laporan

Tahap akhiran yakni menetik seluruh hasil penelitian setelah mendapatkan data dan menganalisisnya. Setelah itu, laporan tersebut diberikan kepada dosen pembimbing, yang akan melakukan penyesuaian yang diperlukan dan memperbaiki kesalahan atau kekurangan.

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Objek Penelitian

Gambaran objek penelitian merupakan gambaran yang menerangkan tentang keberadaan situasi dan kondisi atau keadaan dari objek yang erat kaitannya dengan penelitian. Dalam hal ini penulis akan menjelaskan hal-hal yang menjadi gambaran objek penelitian yang meliputi:

1. Sejarah Berdirinya Pabrik Gula Semboro

Pabrik Gula Semboro didirikan pada tahun 1921 oleh perusahaan swasta Belanda bernama HVA (Handels Vereeniging Amsterdam) berkongsi di Surabaya. Pada tahun 1928 pabrik sudah siap dan mulai melakukan penggilingan tebu dengan kapasitas 24.000 kw tebu setiap 24 jam. Tahun 1930-1932 pabrik menggiling kapasitas penuh dengan lahan tanaman tebu 2.103 Ha. Pada tahun 1933 sampai dengan tahun 1937 aktivitas pabrik berhenti, setahun kemudian (1938) pabrik kembali beroperasi dengan luas lahan 1.271,4 Ha. Tahun 1941-1945 pabrik berhenti beroperasi, dikarenakan Indonesia sedang berada dalam pendudukan Jepang dan masa perang kemerdekaan.

Pabrik gula di Kabupaten Jember, diantaranya 1) Pabrik Gula Gunungsari di Kecamatan Kencong, 2) Pabrik Gula Bedadung di Kecamatan Balung dan 3) Pabrik Gula Semboro di Kecamatan Tanggul yang saat ini telah masuk dalam kawasan Semboro. Pabrik Gula Gunungsari dan Pabrik Gula Bedadung kemudian tidak beroperasi akibat

hancur dan bangkrut oleh bencana perang. Dari sisa-sisa kerusakan ini kemudian dibangun Pabrik Gula Semboro dengan kapasitas 24.000 kuintal tebu per hari. Pada masa pendudukan Jepang (1941-1945) kegiatan pabrik menjadi terhenti akibat Perang Dunia II yang melibatkan Jepang, Pabrik Gula Semboro disulap menjadi pabrik soda.

Pada era kemerdekaan 17 Agustus 1945, sesudah penjajahan Jepang berakhir, hingga tahun 1949 selama revolusi fisik Pabrik Gula Semboro dijadikan pabrik amunisi untuk mensuplai para pejuang Indonesia. Hal tersebut dikarenakan untuk melawan penjajah Belanda yang kembali ke wilayah Indonesia. Akibatnya pabrik gula Semboro mengalami kerusakan parah dan harus direnovasi. Pada tahun 1950 pabrik gula Semboro mengalami kerusakan parah dan harus direnovasi. Pada tahun 1950 pabrik gula Semboro diaktifkan kembali sampai dengan berakhirnya penguasaan bangsa asing pada tahun 1957. Perusahaan-perusahaan asing selanjutnya diambil oleh Indonesia, yang telah dinasionalisasi oleh pemerintah Republik Indonesia. Pada tahun 1957-1968 pabrik gula Semboro termasuk dalam PPN Inspektorat VII, yang berkedudukan di Jalan Jembatan Merah Surabaya.⁵²

⁵² Pabrik Gula Semboro, "Sejarah PG Semboro", 27 Mei 2024.



Gambar 4.1
Pabrik Gula Semboro

2. Letak Geografis Pabrik Gula Semboro

Pabrik Gula Semboro terletak di Desa Semboro, Kecamatan Semboro, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur, tepatnya 5 km ke arah Selatan dari Kecamatan Tanggul. Letak geografis Pabrik Gula Semboro ketinggian tempat 50 M di atas permukaan laut, terletak pada 113.444691 BT (Bujur Timur) dan -8.207446 LS (Lintang Selatan). Wilayah kerja Pabrik Gula Semboro berbatasan dengan :

Batas Barat : Kabupaten Lumajang

Batas Timur : Kabupaten Banyuwangi

Batas Utara : Kabupaten Probolinggo dan Kabupaten Bondowoso

Batas Selatan : Samudera Indonesia

Letak geografis Pabrik Gula Semboro tersebut menjadikan mudah dijangkau, dan keberadaannya mudah diketahui dan dikenal oleh masyarakat luas.⁵³

⁵³ Pabrik Gula Semboro, “Letak Geografis PG Semboro”, 27 Mei 2024.

3. Visi Misi Pabrik Gula Semboro

Sebagai upaya memberikan arah, motivasi dan kepastian cita-cita yang hendak diwujudkan pada waktu tertentu, maka ditetapkan visi dan misi Pabrik Gula Semboro.

a. Visi

Menjadi Perusahaan Agro Industri yang unggul di Indonesia.

b. Misi

Mengelola dan Mengembangkan Agro Industri berbasis tebu serta diversifikasi usaha untuk memberi nilai tambah melalui pemanfaatan sumber daya yang berwawasan lingkungan.⁵⁴

B. Penyajian Data dan Analisis

1. Rangkaian Ritual Adat Tradisi Manten Tebu oleh Masyarakat Desa Semboro

Data rangkaian ritual adat tradisi manten tebu diperoleh dari wawancara dengan pegawai Pabrik Gula Semboro dan masyarakat Semboro. Berikut hasil wawancara dengan Bapak Andik selaku pegawai Pabrik Gula Semboro:

“Sebelum ritual dimulai diadakan selamatan dan do’a terlebih dahulu, nanti ada sambutan-sambutan dari kepala manager, ada tarian-tarian dan santunan anak yatim. Setelah itu, dilakukan prosesi manten tebu diawali dengan prosesi ujub. Ujub disini merupakan do’a yang diucapkan saat selamatan tradisi Jawa yang dilakukan oleh sesepuh yang telah dipercayai.”⁵⁵

⁵⁴ PT Perkebunan Nusantara XI. <https://ptpn11.co.id/page/visi-dan-misi> diakses dari web tanggal 12 Desember 2024.

⁵⁵ Wawancara, Bapak Andik selaku pegawai PG Semboro, 4 Juni 2024.

Pendapat oleh pegawai Pabrik Gula di atas diperkuat oleh pendapat

Bapak Irul selaku pegawai Pabrik Gula Semboro sebagai berikut :

“Ritual prosesinya sama seperti manten adat Jawa biasanya mbak. Sebelum dilaksanakan ritual manten tebu diijabkan terlebih dahulu seperti manten pada umumnya, disitu terdapat sesajen yang terdiri dari buah pisang, kelapa, kemenyan, ayam, dll. Acara ijab tebunya menggunakan bahasa Jawa. Pihak Pabrik Gula diibaratkan sebagai pihak laki-laki dan petani diibaratkan sebagai pihak wanita, dalam proses ijab tebu pihak PG dan petani ikut serta dalam kegiatan tersebut.⁵⁶

Pendapat oleh pegawai Pabrik Gula di atas diperkuat oleh pendapat

Bapak Nunung selaku tokoh masyarakat Semboro sebagai berikut :

“Pemilihan tebu dengan kualitas terbaik yang dihias dan diberi nama. Ritualnya hampir mirip seperti pernikahan pada umumnya. Sebelum petik tebu manten tebu diijabkan terlebih dulu mbak, biasanya ada sesepuh yang mengijabkan tebunya.”⁵⁷

Berdasarkan observasi saat proses pengijaban manten tebu yang dilakukan oleh sesepuh yang dipercayai untuk melaksanakan ritual manten tebu juga terdapat sesajen disertai do'a bahasa Jawa dengan harapan keselamatan terhadap pegawai Pabrik Gula serta hasil tebu yang melimpah. Berikut hasil observasi proses pengijaban manten tebu:⁵⁸



Gambar 4.2
Do'a dan Sesaji yang dilakukan oleh sesepuh

⁵⁶ Wawancara, Bapak Irul selaku pegawai PG Semboro, 7 Juni 2024.

⁵⁷ Wawancara, Bapak Nunung selaku masyarakat Semboro, 10 Juni 2024.

⁵⁸ Observasi, 29 Mei 2024.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi dapat disimpulkan bahwa rangkaian ritual tradisi manten tebu dimulai dengan acara selamatan yang berisi sambutan dari kepala manager Pabrik Gula Semboro, terdapat tarian-tarian tradisional, dan santunan anak yatim yang diakhiri dengan do'a bersama. Sebelum dilaksanakan ritual manten tebu, tebu diijabkan terlebih dahulu. Prosesi pengijaban manten tebu dilakukan oleh sesepuh yang dipercayai untuk melaksanakan ritual manten tebu. Acara pengijaban tebu dilakukan menggunakan bahasa Jawa serta terdapat sesajen. Isi dari sesajen yang digunakan terdapat buah pisang, kelapa, beras, bunga mawar, kenanga, telur ayam kampung, dan ayam. Setelah itu terdapat prosesi petik manten tebu dan prosesi siraman pada batang tebu yang telah diungkapkan oleh Bapak Andik selaku pegawai Pabrik Gula Semboro yakni:

“Ritualnya ini dengan mengumpulkan tebu dengan kualitas pilihan terbaik yang sudah dipilih oleh pihak petani dan pihak PG kemudian tebu dihias dan diberi nama “Raden Bagus Rosan” sebagai tebu lanang dan “Dyah Ayu Roro Manis” sebagai tebu wadon. Kemudian kalau waktunya telah tiba diadakan arak-arakan, tebunya diarak dari kebun menuju ke Pabrik Gula.”⁵⁹

Pendapat oleh pegawai Pabrik Gula di atas diperkuat oleh pendapat Bapak Irul selaku pegawai Pabrik Gula Semboro sebagai berikut :

“Saat prosesi petik tebu manten, sebelumnya tebunya sudah dihias dan diberi nama “Raden Bagus Rosan” sebagai tebu lanang dan “Dyah Ayu Roro Manis” sebagai tebu wadon. Petik tebu manten ini dilakukan oleh pihak tertentu mbak seperti general PG Semboro beserta jajarannya. Kemudian ada arak-arakan tebu yang diiringi reog dan tarian tradisional,

⁵⁹ Wawancara, Bapak Andik selaku pegawai PG Semboro, 4 Juni 2024.

setelah selesai prosesi ritual ada sesi hiburan kesenian reog dan agenda makan bersama.”⁶⁰

Pendapat oleh pegawai Pabrik Gula di atas diperkuat oleh pendapat

Bapak Nunung selaku tokoh masyarakat Semboro sebagai berikut :

“Setelah diijabkan dilakukan petik manten tebu dan dilakukan prosesi siraman pada batang tebu. Biasanya prosesinya dilakukan oleh pihak tertentu mbak yang sudah ditentukan oleh pihak PG Semboro.”⁶¹

Berdasarkan observasi prosesi petik manten tebu dapat dilihat pada gambar berikut:⁶²



Gambar 4.3
Petik Manten Tebu

Rangkaian ritual manten tebu dengan pemilihan tebu terbaik yang dihias dan diberi nama “Raden Bagus Rosan” sebagai tebu lanang dan “Dyah Ayu Roro Manis” sebagai tebu wadon. Pada prosesi petik-manten tebu dan prosesi siraman pada batang tebu dilakukan oleh pihak yang telah ditentukan Pabrik Gula Semboro meliputi general manager Pabrik Gula Semboro, manager teknik, manager pengolahan, camat semboro, beserta

⁶⁰ Wawancara, Bapak Irul selaku pegawai PG Semboro, 7 Juni 2024.

⁶¹ Wawancara, Bapak Nunung selaku masyarakat Semboro, 10 Juni 2024.

⁶² Observasi, 29 Mei 2024.

jajarannya. Adapun hasil dokumentasi prosesi siraman pada batang tebu dapat dilihat pada gambar berikut:⁶³



Gambar 4.4
Prosesi Siraman pada Batang Tebu

Selanjutnya dilakukan arak-arakan pada batang tebu dari kebun menuju Pabrik Gula Semboro yang diiringi reog dan tarian tradisional. Hal tersebut diungkapkan berdasarkan wawancara sebagai berikut:

Wawancara oleh Bapak Andik selaku pegawai Pabrik Gula Semboro:

“Kemudian kalau waktunya telah tiba diadakan arak-arakan, tebunya diarak dari kebun menuju ke Pabrik Gula. Kemudian ada prosesi serah terima tebu nanti tebunya dimasukkan ke dalam mesin penggilingan tebu yang bisa disebut sebagai tanda awal dibukanya musim penggilingan tebu. Ritualnya yawes sama persis kayak nikahan gitu mbak. Setelah acara prosesinya selesai diadakan makan bersama. Biasanya upacara manten tebu ini dilakukan dari habis subuh sampai selesai mbak, kira-kira sampai siang selesainya. Waktu acara dimulai seluruh kru/panitia PG Semboro harus mengikuti kegiatan sedangkan petaninya hanya beberapa saja yang diundang”⁶⁴

Pendapat oleh pegawai Pabrik Gula di atas diperkuat oleh pendapat

Bapak Irul selaku pegawai Pabrik Gula Semboro sebagai berikut :

“Kemudian tebu diarak menuju Pabrik Gula Semboro. Tebu tersebut diserahkan ke pihak yang berwajib kayak manager pabrik

⁶³ Observasi, 29 Mei 2024

⁶⁴ Wawancara, Bapak Andik selaku pegawai PG Semboro, 4 Juni 2024.

gula dan orang pilihan lainnya untuk dimasukkan ke dalam mesin penggilingan tebu. Setelah acaranya selesai diadakan makan bersama. Di sana juga ada hiburan kesenian reog dan pesta pasar malam, biasanya masyarakat semboro menyebutnya dengan kata *Royalan*.⁶⁵

Pendapat oleh pegawai Pabrik Gula di atas diperkuat oleh pendapat

Bapak Nunung selaku tokoh masyarakat Semboro sebagai berikut :

“Kemudian ada arak-arakan tebu yang diiringi reog dan tarian tradisional, biasanya penarinya dilakukan oleh wanita. Setelah selesai prosesi ritual ada sesi hiburan kesenian reog dan agenda makan bersama.”⁶⁶

Berdasarkan observasi prosesi arak-arakan pada batang tebu dapat dilihat pada gambar berikut:⁶⁷



Gambar 4.5

Arak-Arakan pada Batang Tebu

Berdasarkan gambar 4.5 arak-arakan pada batang tebu dilakukan dari kebun menuju Pabrik Gula Semboro yang diiringi reog dan tarian tradisional oleh penari wanita. Setelah sampai di Pabrik Gula Semboro dilakukan serah terima tebu oleh pihak yang telah ditentukan oleh pihak Pabrik Gula Semboro. Kemudian tebu dimasukkan ke dalam mesin penggilingan tebu sebagai tanda awal pembukaan musim giling tebu.

⁶⁵ Wawancara, Bapak Nunung selaku masyarakat Semboro, 10 Juni 2024.

⁶⁶ Wawancara, Bapak Irul selaku pegawai PG Semboro, 7 Juni 2024.

⁶⁷ Observasi, 29 Mei 2024.

Adapun hasil dokumentasi proses pemasukan tebu ke dalam mesin penggilingan tebu sebagai berikut:⁶⁸



Gambar 4.6
Proses Pemasukan Tebu Ke dalam Mesin Penggilingan Tebu

Dari beberapa hasil wawancara, observasi dan dokumentasi di atas dapat disimpulkan bahwa prosesi ritual manten tebu diawali dengan selamatan dan do'a bersama kemudian pemilihan tebu dengan kualitas terbaik yang telah dipilih oleh pihak petani. Tebu yang sudah dipilih kemudian dihias dan diberi nama "Raden Bagus Rosan" sebagai tebu lanang dan "Dyah Ayu Roro Manis" sebagai tebu wadon. Sebelum acara ritual tradisi manten tebu dilakukan terdapat prosesi ujub. Ujub atau prosesi pengijaban tebu merupakan do'a yang diucapkan saat selamatan tradisi Jawa yang dilakukan oleh sesepuh. Pengijaban manten tebu dilakukan oleh sesepuh yang dipercaya untuk melaksanakan ritual petik manten tebu. Pada saat pengijaban terdapat sesajen yang disertai do'a supaya mendapatkan hasil yang melimpah. Isi dari sesajen yang digunakan terdapat buah pisang, kelapa, beras, bunga mawar, kenanga, telur ayam kampung, dan ayam. Setelah prosesi ijab tebu, kemudian prosesi petik tebu dan prosesi siraman pada batang tebu yang dilakukan oleh pihak

⁶⁸ Observasi , Pabrik Gula Semboro, 29 Mei 2024.

pilihan Pabrik Gula meliputi general manager Pabrik Gula Semboro, manager teknik, manager pengolahan, camat semboro, beserta jajarannya. Kemudian tebu diarak dari kebun menuju Pabrik Gula Semboro. Setelah sampai di Pabrik Gula Semboro terdapat prosesi serah terima tebu yang akan diserahkan kepada pihak yang telah ditentukan seperti manager pengolahan, manager teknik beserta orang pilihan lainnya yang akan memasukkan tebu ke dalam mesin penggilingan tebu. Upacara manten tebu ini biasanya dilakukan dari habis subuh sampai selesai. Waktu acara dimulai seluruh kru/panitia Pabrik Gula Semboro harus mengikuti kegiatan sedangkan petaninya hanya beberapa saja yang diundang.

Dengan demikian rangkaian ritual tradisi manten tebu hampir mirip dengan pernikahan adat jawa pada umumnya, namun perbedaannya adalah kalau manten tebu ada rangkaian arak-arak keliling desa yang diiringi dengan reog dan tarian tradisional serta diakhiri dengan sesi makan bersama.

2. Jenis dan Bagian Tumbuhan yang digunakan sebagai Ritual Adat Tradisi Manten Tebu oleh Masyarakat Desa Semboro

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi yang telah dilakukan di Pabrik Gula Semboro, jenis dan bagian tumbuhan yang digunakan sebagai ritual tradisi manten tebu disajikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1
Jenis dan Bagian Tumbuhan yang digunakan
sebagai Ritual Adat Tradisi Manten Tebu

No	Nama Spesies Tumbuhan			Bagian yang Digunakan
	Umum	Ilmiah	Famili	
1	2	3	4	5
1.	Andong	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev.	Liliaceae	Daun
2.	Puring	<i>Codiaeum variegatum</i> L.	Euphorbiaceae	
3.	Nyanyian India	<i>Dracaena Reflexa</i> Lam.	Agavaceae	
4.	Beringin	<i>Ficus benjamina</i> L.	Moraceae	
5.	Selada	<i>Lactuca sativa</i> L.	Asteraceae	Daun dan Batang
6.	Tebu	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	
7.	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Musaceae	Buah, daun, dan batang
8.	Kelapa	<i>Cocos mucifera</i> L.	Arecaceae	
9.	Jagung	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae	Buah
10.	Tomat	<i>Solanum lycopersium</i> L.	Solanaceae	
11.	Mentimun	<i>Cucumis sativus</i> L.	Cucurbitaceae	
12.	Cabai	<i>Capsicum annum</i> L.	Solanaceae	
13.	Wortel	<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae	
14.	Kentang	<i>Solanum tuberosum</i>	Solanaceae	
15.	Ketela pohon/ singkong	<i>Manihot utilisima</i> C	Euphorbiaceae	Batang dan Umbi
16.	Mawar	<i>Rosa multiflora</i> L.	Rosaceae	
17.	Melati	<i>Jasminum sambac</i> (L.) Aiton	Oleaceae	
18.	Kenanga	<i>Cananga odorata</i> (Lam.)	Annonaceae	

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui terdapat 18 spesies tumbuhan dengan 7 bagian tumbuhan yang digunakan sebagai tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro. Tujuh bagian tumbuhan yang digunakan meliputi: daun, gabungan dari daun dan batang, gabungan dari buah, daun, dan batang, bagian buah, bagian umbi, gabungan dari bagian batang dan umbi, serta bagian bunga.

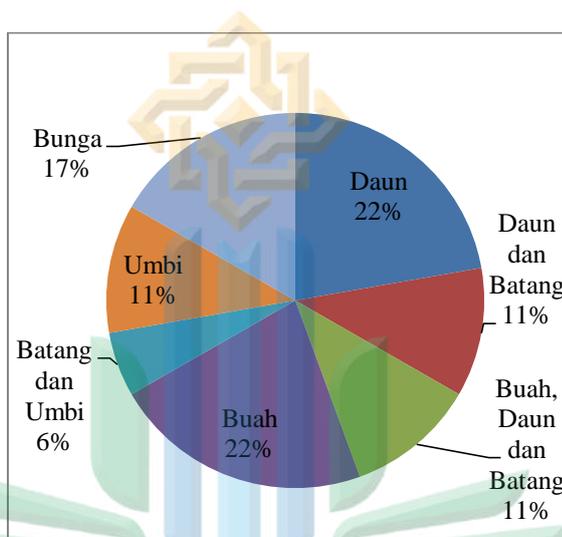
Nilai *Use Value* (UV) menunjukkan spesies yang paling penting digunakan oleh suatu populasi tertentu. Nilai *Use Value* (UV) disajikan pada tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 4.2
Nilai *Use Value* (UV)

No.	Nama Tumbuhan	Nilai <i>Use Value</i> (UV)
1.	Andong	0,1
2.	Puring	0,1
3.	Nyanyian India	0,1
4.	Beringin	0,1
5.	Selada	0,2
6.	Tebu	1
7.	Pisang	0,75
8.	Kelapa	0,9
9.	Jagung	0,2
10.	Tomat	0,95
11.	Mentimun	0,2
12.	Cabai	0,95
13.	Wortel	0,3
14.	Kentang	0,4
15.	Ketela pohon/ singkong	0,5
16.	Mawar	0,1
17.	Melati	0,1
18.	Kenanga	0,1

Berdasarkan tabel 4.2 nilai *Use Value* (UV) paling tinggi yaitu tebu sebesar 1. Dengan demikian, diketahui bahwa spesies tumbuhan tebu yang paling penting digunakan untuk ritual tradisi manten tebu.

Nilai persentase bagian tumbuhan yang digunakan dalam ritual tradisi manten tebu disajikan pada gambar 4.7 dibawah ini:



Gambar 4.7
Diagram Persentase Bagian Tumbuhan yang dimanfaatkan dalam Ritual Manten Tebu

Berdasarkan gambar 4.7 dapat diketahui bahwa persentase penggunaan tumbuhan yang paling dominan adalah bagian daun dan bagian buah yakni 22% dan yang paling sedikit adalah gabungan dari bagian batang dan umbi yakni 6%.

Berikut hasil wawancara dengan Bapak Andik selaku pegawai Pabrik Gula Semboro:

“Tumbuhan yang dipakai beragam mbak pastinya ada batang tebu digunakan sebagai simbolis pengantin tebu lanang dan wadon. Tebu lanang tersebut diberi nama “Raden Bagus Rosan” dan yang wadon diberi nama “Dyah Ayu Roro Manis”. Tebu tersebut diarak dari perkebunan milik petani hingga ke Pabrik Gula Semboro lalu tebu tersebut dimasukkan ke dalam mesin penggilingan tebu

sebagai tanda diawalinya pembukaan musim giling. Kemudian ada tanaman andong, puring, pisang, janur, dll. Kalau masih ada yang belum saya sebutkan lupa maaf ya mbak nanti bisa disamakan jawabannya dengan narasumber lain. Dan semua tumbuhan itu memiliki manfaat yang berbeda dalam ritualnya.”⁶⁹

Diperkuat juga oleh pendapat Bapak Irul selaku pegawai Pabrik

Gula Semboro sebagai berikut :

“Tumbuhan yang digunakan pastinya ada batang tebu, kemudian ada nyanyian india bagian yang digunakan daunnya, kenanga itu bunganya, mawar dan melati itu bunganya, kentang umbinya, wortel umbinya. Kemudian cabai, mentimun, tomat, dan jagung itu yang digunakan buahnya, singkong/ubi batang dan umbi, sedangkan kelapa dan pisang itu ada buah, daun, dan batangnya bisa digunakan, selada itu daun dan batang, kemudian ada dedaunan beringin, puring, dan andong. Untuk tebunya sendiri yang digunakan yakni daun dan batang. Mungkin itu sih mbak bagian-bagian yang digunakan”⁷⁰

Pendapat oleh pegawai Pabrik Gula di atas diperkuat oleh pendapat

Bapak Nunung selaku masyarakat Desa Semboro sebagai berikut :

“Tumbuhannya banyak mbak, saya tidak tau detailnya apa saja, yang jelas ya ada tebu, ada pisang buat sesandingan, ada andong, beringin, nyanyian india, mawar, melati, dll. Tumbuhan tersebut beragam kegunaannya ada dibuat sajen dan hiasan kembar mayang”⁷¹

Adapun hasil dokumentasi ritual adat tradisi manten tebu sebagai berikut:

⁶⁹ Wawancara, Bapak Andik selaku pegawai PG Semboro, 4 Juni 2024.

⁷⁰ Wawancara, Bapak Irul selaku tokoh masyarakat, 7 Juni 2024.

⁷¹ Wawancara, Bapak Nunung selaku tokoh masyarakat, 10 Juni 2024.



Gambar 4.8
Ritual Manten Tebu di Desa Semboro⁷²

Dari beberapa hasil wawancara dan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat 18 jenis spesies tumbuhan dengan 7 bagian tumbuhan yang digunakan saat tradisi manten tebu diantaranya: kenanga, mawar dan melati bagian yang digunakan bunganya. Kemudian untuk kentang dan wortel bagian yang digunakan yakni umbinya. Untuk cabai, mentimun, tomat dan jagung bagian yang digunakan buahnya. Kemudian untuk singkong/ubi bagian yang digunakan batang dan umbinya. Kelapa dan pisang yang digunakan banyak yakni buah, daun, dan batangnya bisa digunakan. Kemudian untuk selada dan tebu bagian yang digunakan daun dan batangnya. Dan yang terakhir yakni puring, beringin, andong dan nyanyian india bagian yang digunakan hanya daunnya.

Setelah membahas mengenai jenis dan bagian tumbuhan yang digunakan untuk upacara tradisi manten tebu ini peneliti juga akan membahas mengenai cara pemanfaatan tumbuhan di atas untuk ritual manten tebu. Berikut merupakan cara pemanfaatan tumbuhan yang digunakan dalam tradisi manten tebu disajikan pada tabel 4.3.

⁷² Dokumentasi, Pabrik Gula Semboro, 29 Mei 2024.

Tabel 4.3
Cara Pemanfaatan Tumbuhan yang Digunakan dalam Tradisi
Manten Tebu

No	Nama Spesies Tumbuhan		Cara Pemanfaatan Tumbuhan
	Umum	Ilmiah	
1	2	3	4
1.	Andong	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev.	Sebagai kembar mayang dan hiasan gapura mesin penggilingan tebu
2.	Puring	<i>Codiaeum variegatum</i> L.	
3.	Beringin	<i>Ficus benjamina</i> L.	Sebagai hiasan kembar mayang
4.	Nyanyian India	<i>Dracaena Reflexa</i> Lam.	
5.	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Seluruh bagian tumbuhan kecuali akar digunakan sebagai hiasan gapura/pintu selamat datang di kebun dan di mesin penggilingan tebu, buah sebagai sajen, batang sebagai kembar mayang, dan daun sebagai alas tumpeng
6.	Jagung	<i>Zea mays</i> L.	Sebagai hiasan gapura/pintu selamat datang di kebun
7.	Tomat	<i>Solanum lycopersium</i> L.	Sebagai pelengkap tumpeng
8.	Mentimun	<i>Cucumis sativus</i> L.	
9.	Cabai	<i>Capsicum annum</i> L.	
10.	Wortel	<i>Daucus carota</i> L.	
11.	Kentang	<i>Solanum tuberosum</i>	
12.	Selada	<i>Lactuca sativa</i> L.	
13.	Kelapa	<i>Cocos mucifera</i> L.	

No	Nama Spesies Tumbuhan		Cara Pemanfaatan Tumbuhan
	Umum	Ilmiah	
1	2	3	4
			dupa
14.	Ketela pohon/Singkong	<i>Manihot utilisima</i> C.	Sebagai hiasan gapura/pintu selamat datang di kebun
15.	Melati	<i>Jasminum sambac</i> (L.) Aiton	Untuk prosesi siraman pada batang tebu dan sebagai kalung pengantin
16.	Mawar	<i>Rosa multiflora</i> L.	Untuk prosesi siraman pada batang tebu dan sebagai sajen
17.	Kenanga	<i>Cananga odorata</i> (Lam.)	
18.	Tebu	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Sebagai tumbuhan utama dalam tradisi manten tebu sebagai simbol pengantin

Adapun hasil wawancara dengan Bapak Andik selaku pegawai Pabrik Gula Semboro mengenai pemanfaatan tumbuhan yang telah digunakan untuk ritual tradisi manten tebu adalah sebagai berikut:

“Yang saya lihat saat tradisi dilakukan itu biasanya terdapat tumbuhan andong dan puring itu pemanfaatannya sebagai hiasan kembar mayang dan hiasan gapura mesin penggilingan tebu, kemudian beringin dan nyanyian india itu untuk hiasan kembar mayang, pisang itu seluruh bagiannya kecuali akarnya bisa digunakan sebagai hiasan gapura/pintu selamat datang di kebun dan di mesin penggilingan tebu, untuk buahnya sebagai sajen, batangnya sebagai kembar mayang, dan daunnya sebagai alas tumpeng, ada daun kelapa muda juga biasanya disebut janur itu dibuat tarup dirobek-robek dan diletakkan di depan pintu masuk, ada yang dibentuk seperti burung, keris, belalang, dan ular untuk hiasan kembar mayang. Kemudian ada tomat, mentimun, cabai, wortel, kentang, selada itu digunakan sebagai pelengkap tumpeng dan bisa untuk dimakan, mawar, kenanga, melati digunakan untuk siraman pada batang tebu. Terus tebu sebagai tumbuhan yang paling penting sebagai tumbuhan utama dalam tradisi manten tebu sebagai simbol pengantin dan yang akan dimasukkan ke dalam mesin penggilingan tebu.”⁷³

⁷³ Wawancara, Bapak Andik selaku pegawai PG Semboro, 4 Juni 2024.

Diperkuat juga oleh pendapat Bapak Nunung selaku tokoh masyarakat Desa Semboro sebagai berikut :

“Saya tidak bisa menjelaskan detail ya mbak. Mungkin bisa ditanyakan ke yang lain. Yang jelas itu ada prosesi siraman pada batang tebu, bunganya yang digunakan seperti bunga yang digunakan siraman pada umumnya mbak ada melati, mawar dan kenangan, kemudian tebu diarak menuju Pabrik Gula Semboro. Di PG Semboro juga terapat pohon pisang utuh dan janur sebagai gapura gitu mbak.”⁷⁴

Diperkuat juga oleh pendapat Bapak Irul selaku pegawai Pabrik Gula Semboro sebagai berikut:

“Kalo detailnya saya kurang paham mbak, samean bisa lihat di laporan/penelitian sebelumnya, ada banyak kok yang magang di PG Semboro. Disana lengkap mengenai sejarah, letak geogafis dan ritual manten tebunya”⁷⁵

Dari hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat 18 jenis tumbuhan yang dimanfaatkan dalam ritual manten tebu yakni Andong dan puring dimanfaatkan sebagai kembar mayang dan hiasan gapura mesin penggilingan tebu, kemudian beringin dan nyanyian india untuk hiasan kembar mayang, pisang seluruh bagiannya kecuali akarnya bisa digunakan sebagai hiasan gapura/pintu selamat datang di kebun dan di mesin penggilingan tebu, buah pisang sebagai sesajen, batang pisang sebagai kembar mayang, dan daun pisang sebagai alas tumpeng. Daun kelapa muda (janur) dirobek-robek dibuat tarup dan diletakkan di depan pintu masuk, ada yang dibentuk seperti burung, keris, belalang, dan ular untuk hiasan kembar mayang. Kemudian tomat, mentimun, cabai, wortel,

⁷⁴ Wawancara, Bapak Nunung selakutokoh masyarakat, 7 Juni 2024.

⁷⁵ Wawancara, Bapak Irul selakutokoh masyarakat, 10 Juni 2024.

kentang, selada digunakan sebagai pelengkap tumpeng. Mawar, kenanga, melati digunakan untuk siraman pada batang tebu. Kemudian tebu sebagai tumbuhan yang paling penting yakni sebagai tumbuhan utama dalam tradisi manten tebu sebagai simbol pengantin.⁷⁶

3. Uji Kevalidan Produk E-Modul Etnobotani

Media e-modul tentang etnobotani pada ritual Manten Tebu divalidasi oleh tiga validator yaitu ahli materi, ahli media, dan guru biologi. Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi media.

Hasil penilaian dapat dilihat dengan rangkuman hasil penilaian validator yang disajikan dalam tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4
Hasil Penilaian Validator terhadap E-Modul

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Materi	96,1%	Sangat valid
Ahli Media	90,9%	Sangat valid
Guru Biologi	95,6%	Sangat valid
Rata-Rata	94,2%	Sangat valid

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh rata-rata penilaian validator terhadap e-modul ritual manten tebu memiliki hasil validasi oleh ahli materi sebesar 96,1% berkategori sangat valid, hasil validasi oleh ahli media sebesar 90,9% berkategori sangat valid, dan hasil validasi oleh guru biologi sebesar 95,6% berkategori sangat valid. Rata-rata hasil validasi dari tiga validator memiliki hasil sebesar 94,2% berkategori sangat valid.

⁷⁶ Observasi, Pabrik Gula Semboro, 29 Mei 2024.

Adapun saran dan masukan validator terhadap e-modul kajian etnobotani tradisi manten tebu di Desa Semboro disajikan dalam tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5
Saran-Saran dan Masukan Validator terhadap E-Modul Kajian Etnobotani Tradisi Manten Tebu di Desa Semboro

Saran dan Masukan Validator		
Ahli Media	Ahli Materi	Guru Biologi
1. Covernya, letak dan posisi materi <i>spermatophyta</i>	1. Perbaiki logo di cover	1. Mohon untuk meneliti lagi modul ini karena masih ada penulisan nama ilmiah yang kurang tepat
2. Sejarah ditambah gambar Pabrik Gula	2. Tambahkan kolom famili, dikotil/monokotil pada tabel hasil penelitian	2. Pada bagian kuis mohon disesuaikan dengan tujuan pembelajaran agar lebih sesuai
3. Gambar Manten Tebu lebih Lebar	3. Ganti gambar pada halaman 10 (pembuahan ganda)	
4. Gambar 2 mana yang <i>spermatophyta</i>	4. <i>Gymnospermae</i> gabungkan dengan materi <i>angiospermae</i>	
5. Gambar <i>Gymnospermae</i> ditambah sendiri/ bentuk aslinya	5. Buat tabel perbedaan monokotil dan dikotil (halaman 11)	
	6. Morfologi dibuat lebih detail mulai akar hingga bunga	
	7. Contoh spesies tuliskan dengan nama ilmiah (pada <i>gymnospermae</i>)	
	8. Contoh spesies pada <i>angiospermae</i> sesuaikan dengan hasil penelitian	
	9. Usahakan cari gambar dari jurnal	

Selanjutnya hasil validasi beserta saran-saran dari para validator dijadikan acuan dalam merevisi e-modul etnobotani pada tradisi manten tebu yang telah dikembangkan.

C. Pembahasan Temuan

1. Ritual Adat Manten Tebu oleh Masyarakat Desa Semboro

Dari hasil pemaparan terkait ritual tradisi manten tebu di atas ditemukan bahwa tradisi manten tebu dilakukan setiap setahun sekali sebagai tanda awal dimulai musim penggilingan tebu. Tradisi manten tebu ini sudah dilakukan secara turun temurun yang dipercaya oleh pegawai dan masyarakat Semboro sebagai simbolis pembukaan giling tebu pada setiap tahunnya. Tradisi ini sudah ada sejak berdirinya Pabrik Gula Semboro, namun untuk tahun pastinya belum ada data yang mendukung. Tradisi manten tebu ini memiliki makna mengawinkan pihak Pabrik Gula Semboro dan petani dengan harapan keselamatan kepada pegawai Pabrik Gula Semboro agar pelaksanaan giling tebu berjalan dengan lancar dan menghasilkan gula dengan kualitas terbaik.

Ritual manten tebu ini merupakan kegiatan yang dilakukan setiap tahun sekali sebelum memasuki musim panen, tradisi ini biasa dilakukan pada bulan April atau Mei. Ritual tersebut telah ada sejak didirikannya Pabrik Gula Semboro. Hal ini yang melatarbelakangi adanya ritual tersebut adalah adanya kepercayaan dari beberapa pihak.⁷⁷ Tradisi ini tidak asing bagi masyarakat Semboro dan sekitarnya, mereka semua

⁷⁷ Meilinda Putri Widyawati, “Mitos Dalam Ritual Petik Manten di Pabrik Gula Semboro” (Skripsi, Universitas Jember, 2018), 121.

meyakini bahwa dengan adanya ritual ini, maka proses penggilingan tebu akan berjalan dengan lancar dengan hasil yang memuaskan dan sangat bagus.⁷⁸

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dalam penelitian ini didapatkan fakta dan jawaban bahwa tradisi manten tebu sangat penting untuk dilakukan dengan beberapa rangkaian kegiatan tradisi manten tebu dengan memilih tebu kualitas terbaik. Selain itu dari beberapa rangkaian tradisi manten tebu dari awal hingga akhir juga dapat dilihat bahwa prosesi tersebut tidak jauh berbeda dengan tradisi pernikahan adat Jawa pada umumnya yang diawali dengan acara selamatan dan do'a dan diakhiri dengan acara makan bersama. Namun perbedaannya yakni kalau manten tebu ada rangkaian arak-arak keliling desa dan makan bersama.

Tradisi manten tebu juga menjadi selamatan rakyat yang menampilkan pagelaran seni berupa wayang kulit dan pasar rakyat. Kegiatan pasar rakyat digelar pada malam hari yang bertempat di Pabrik Gula Semboro, masyarakat setempat menyebut pagelaran pasar malam dengan kata “royalan”. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Meilinda yang menyatakan bahwa tebu yang dipilih yang paling bagus atau berkualitas diberi nama Raden Bagus Rosan yang mewakili tebu “lanang” (laki-laki) dan tebu “wadon” (perempuan) bernama Dyah Ayu Roro Manis yang memiliki makna pengharapan agar

⁷⁸ Nofi Antikasari dan Octo Dendy Andriyanto, “Makna Simbolis Dalam Ritual Tradisi Manten Tebu di Pabrik Gula Semboro Kabupaten Jember”, *Jurnal Online Baradha*, No.2 (2023).

tebu yang dihasilkan bersih dan manis sehingga hasil gula dapat melimpah ruah.⁷⁹ Upacara ini bukan untuk ritual pegawai dan petani tebu, tetapi sudah menjadi selamatan rakyat juga menampilkan berbagai macam pagelaran seni rakyat dan pasar rakyat.

2. Jenis dan Bagian Tumbuhan yang digunakan sebagai Ritual Adat Tradisi Manten Tebu oleh Masyarakat Desa Semboro

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa terdapat 18 spesies tumbuhan dan 7 bagian tumbuhan yang digunakan untuk ritual tradisi manten tebu. Bagian tumbuhan yang digunakan yaitu bagian daun 4 spesies yakni daun andong, puring, nyanyian india, dan beringin. Bagian daun dan batang 2 spesies yakni selada dan tebu. Gabungan bagian dari buah, daun dan batang 2 spesies yakni pisang dan kelapa. Bagian buah 4 spesies yakni jagung, tomat, mentimun, dan cabai. Bagian umbi 2 spesies yakni wortel dan kentang. Bagian batang dan umbi 1 spesies yakni ketela pohon/singkong. Bagian bunga 3 spesies yakni bunga mawar, melati, dan kenanga. Dengan demikian penggunaan bagian tumbuhan yang paling dominan adalah bagian daun dan bagian buah yakni terdapat 4 spesies yakni daun andong, puring, nyanyian india, beringin, buah jagung, tomat, mentimun, dan cabai. Sedangkan yang paling sedikit adalah batang dan umbi terdapat 1 spesies yakni ketela pohon/singkong.

Nilai *Use Value* (UV) menunjukkan spesies yang paling penting digunakan oleh suatu populasi tertentu. Berdasarkan tabel 4.2 nilai *Use*

⁷⁹ Meilinda Putri Widyawati, "Mitos Dalam Ritual Petik Manten Di Pabrik Gula Semboro" (Skripsi, Universitas Jember, 2018).

Value (UV) paling tinggi yaitu tebu sebesar 1. Dengan demikian, diketahui bahwa spesies tumbuhan tebu yang paling penting digunakan untuk ritual tradisi manten tebu

Berdasarkan gambar 4.7 dapat diketahui bahwa persentase penggunaan bagian tumbuhan yang paling dominan adalah bagian daun dan bagian buah yakni 22% meliputi daun andong, daun puring, daun nyayian india, daun beringin, buah jagung, buah tomat, buah mentimun, buah cabai dan yang paling sedikit adalah gabungan dari bagian batang dan umbi yakni 6% hanya terdapat ketela pohon/singkong.

Setelah membahas mengenai jenis dan bagian tumbuhan yang digunakan pada saat upacara tradisi manten tebu. Penelitian ini juga membahas mengenai cara pemanfaatan tumbuhan yang digunakan pada saat ritual tradisi manten tebu. Berdasarkan hasil penelitian proses pengolahan tumbuhan yang dimanfaatkan oleh Pabrik Gula Semboro masih dilakukan secara turun temurun dengan memanfaatkan tumbuhan. Tumbuhan tradisional tersebut digunakan dengan berbagai cara yaitu: dibuat sajen, dibuat kembar mayang, dan bahkan ada yang bisa dimakan secara langsung. Proses pengolahan tumbuhan dapat dilihat pada tabel 4.3.

Pada ritual tradisi manten tebu terdapat sajen/sesaji atau bentuk sistem religi masyarakat Jawa untuk media berdo'a agar damai mendekatkan pada Tuhan yang menciptakan dunia atau membawa berkah. Sesaji memiliki makna salah satu wujud sebagai bentuk perjuangan para petani dan pihak pabrik dengan ikhlas bersedekah sebagai bentuk rasa

syukur dan harapan semoga Tuhan melihat kebaikan kita. Dalam sesaji terdapat sekar setaman yang merupakan salah satu unsur terpenting dalam upacara adat Jawa. Sekar setaman diletakkan di dalam bokor yang berisi air digunakan untuk prosesi siraman pada batang tebu. Sekar setaman atau beraneka macam bunga seperti mawar, melati, kenanga ini mewujudkan pengantin agar harum, budi pakartinya bisa tinggi. Bunga mawar melambangkan keindahan, keberania, dan kebahagiaan. Bunga melati yang digunakan dalam pengantin wanita menjadi simbol kesucian dan keperawanan. Bunga kenanga merupakan simbol terwujud segala keluhuran yang pernah dicapai oleh para leluhur kita di masa lalu, sehingga generasi saat ini harus bisa melanjutkan apa yang telah dicapai oleh para leluhur di masa lalu ketika mereka masih hidup.⁸⁰

Dalam sesaji juga terdapat kemenyan yang dibakar. Pembakaran kemenyan untuk sarana media yang menghubungkan manusia dengan arwah leluhurnya. Kemenyan berfungsi sebagai sarana untuk mengundang para leluhur untuk datang menyaksikan dan memberikan restu dalam acara ini agar berjalan lancar tanpa hambatan. Asap dari kemenyan dipercaya sebagai lambang sarana berdo'a untuk menyampaikan do'a kepada Tuhan yang menciptakan dunia, sebuah do'a untuk mengungkapkan rasa syukur karena telah memberikan rezeki yang melimpah dari hasil panen tebu ini.⁸¹

⁸⁰ Nofi Antikasari dan Octo Dendy Andriyanto, "Makna Simbolis Dalam Ritual Tradisi Manten Tebu di Pabrik Gula Semboro Kabupaten Jember", *Jurnal Online Baradha*, No.2 (2023).

⁸¹ Nofi Antikasari dan Octo Dendy Andriyanto, "Makna Simbolis Dalam Ritual Tradisi Manten Tebu di Pabrik Gula Semboro Kabupaten Jember", *Jurnal Online Baradha*, No.2 (2023).

Pada ritual manten tebu tahun 2024 ini tebu yang diambil dengan kualitas terbaik sebanyak 17 yang melambangkan hari Kemerdekaan Republik Indonesia 17 Agustus. Tebu yang menjadi objek manten tebu merupakan bentuk penghormatan terhadap tanaman tebu yang telah memberi kehidupan bagi manusia. Tebu ini menjadi lambang atau tanda yang menegaskan sumber rasa manis yang memiliki harapan besar oleh pihak pabrik gula dan petani tebu agar hubungan perkawinan yang telah terjalin dipenuhi masalah-masalah yang manis, baik, dan hasil panen tebu yang benar-benar manis.⁸²

Terdapat pohon pisang lengkap dengan buahnya yang melambangkan keutuhan yang memiliki arti semua ubarampe perlengkapan yang telah disediakan lengkap tidak ada kekurangan dan memiliki harapan apabila telah berumah tangga harus bisa bermanfaat bagi orang lain. Janur kuning yang dibuat tarup bentuknya disobek-sobek itu diletakkan di gapura/depan pintu masuk utama. Artinya janur itu dari nur atau cahaya yang memberikan penerangan bagi perjalanan penganin selama hidupnya agar tidak tersesat atau terkena sesuatu yang berbahaya. Pada pintu masuk utama juga terdapat kelapa muda utuh atau cengkir sebagai tanda bahwa mempelai telah siap menikah. Cengkir ini bertujuan untuk mengingatkan bahwa pernikahan ini harus dilandasi oleh pikiran yang kuat.⁸³ Pada pintu selamat datang di kebun terdapat jagung dan

⁸² Nofi Antikasari dan Octo Dendy Andriyanto, "Makna Simbolis Dalam Ritual Tradisi Manten Tebu di Pabrik Gula Semboro Kabupaten Jember", *Jurnal Online Baradha*, No.2 (2023).

⁸³ Nofi Antikasari dan Octo Dendy Andriyanto, "Makna Simbolis Dalam Ritual Tradisi Manten Tebu di Pabrik Gula Semboro Kabupaten Jember", *Jurnal Online Baradha*, No.2 (2023).

singkong. Jagung yang melambangkan kemakmuran dan kebahagiaan. Sedangkan singkong melambangkan kesederhanaan dan berbagai sikap hidup yang penuh kerendahatian.

Kembang mayang yang bisa menjadi pohon kehidupan pernikahan yang melambangkan kehidupan baru untuk orang dewasa di dalam masyarakat. Kedua pengantin harus mampu hidup bersama dalam pernikahan dan mampu mengemban tanggung jawab besar dalam pernikahan.⁸⁴ Isi kembang mayang terdapat janur kuning yang dibentuk burung, keris, ulat, dan ada daun beringin, puring, dan andong. Andong puring memiliki tujuan membawa hadiah yang memiliki keinginan kanugrahan dan pemberian. Janur yang dibentuk burung memiliki arti jangkauannya luas dan kesatrian, bentuk keris memiliki makna pengantin pria sanggup membela diri dan keluarganya, bentuk ular melambangkan adanya hama dalam kehidupan. Daun ringin di kembang mayang melambangkan perlindungan, pengayoman, tempat rumah yang nyaman, jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari pohon ringin itu rindang sehingga nyaman dipakai berteduh sehingga memiliki makna kedua mempelai dapat sama-sama melindungi pasangannya. Kemudian terdapat tumpeng-tumpengan dengan berbagai macam yang menjadi simbol bahwa manusia yang hidup di dunia kita memilih sendiri kebaikan atau tidaknya.

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa proses pemanfaatan dari setiap spesies sudah diidentifikasi secara jelas dalam tabel mulai dari

⁸⁴ Nofi Antikasari dan Octo Dendy Andriyanto, "Makna Simbolis Dalam Ritual Tradisi Manten Tebu di Pabrik Gula Semboro Kabupaten Jember", *Jurnal Online Baradha*, No.2 (2023).

awal ritual hingga akhir ritual manten tebu. Pemanfaatan tumbuhan yang digunakan dalam ritual manten tebu yakni untuk proses berjalannya ritual dari awal hingga akhir yang dilakukan oleh pegawai Pabrik Gula untuk mengawali musim giling tebu dan sebagai bentuk rasa syukur kepada Tuhan atas hasil bumi yang diberikan.

3. Uji Kevalidan Produk E-Modul Etnobotani

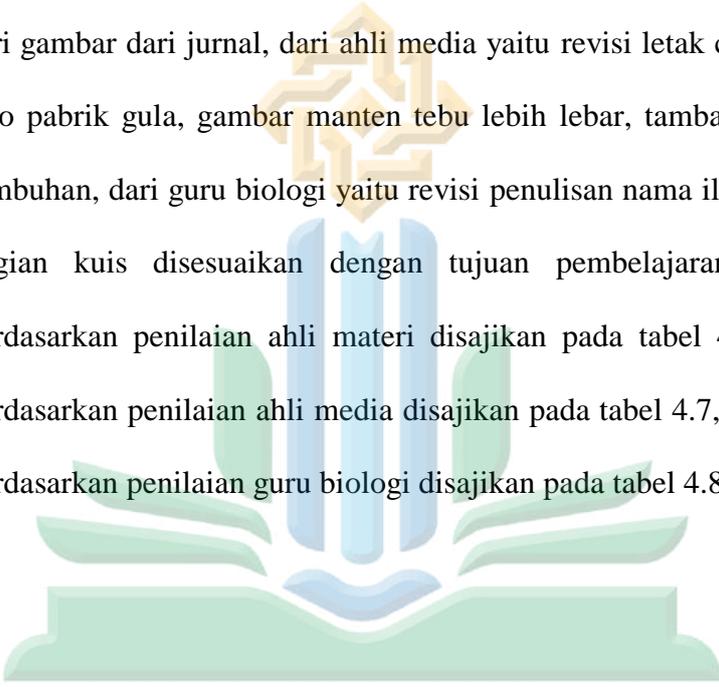
Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa kevalidan e-modul dari ahli materi diperoleh hasil persentase sebesar 96,1% berkategori sangat valid, dari ahli media diperoleh hasil persentase sebesar 90,9% berkategori sangat valid, dari guru biologi diperoleh hasil persentase sebesar 95,6% berkategori sangat valid. Rata-rata hasil persentase e-modul dari para ahli diperoleh nilai sebesar 94,2% berkategori sangat valid. Dengan demikian e-modul berbasis kajian etnobotani tradisi manten tebu di Desa Semboro dinyatakan sangat valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran dikatakan valid apabila hasil analisis sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya setelah melewati 3 validator yaitu validator media, materi dan guru biologi.⁸⁵ Media yang dikembangkan pada penelitian ini menunjukkan nilai rata-rata 94,2%.

Data validator dari ahli materi, ahli media, dan guru biologi diperoleh data kualitatif berupa komentar dan saran untuk dijadikan bahan perbaikan/revisi produk. Pada tabel 4.5 disajikan mengenai saran dan masukan komentar dari validator ahli materi yaitu perbaikan logo di cover,

⁸⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Cet. 11; Yogyakarta: Pt. Rineka Cipta, 2010), 69.

tambahan tabel famili dan kelas monokotil/dikotil, ganti gambar pada halaman 10, gymnospermae gabungkan dengan materi angiospermae, buat tabel perbedaan monotil dan dikotil, morfotogi dibuat lebih detail dari akar hingga bunga, contoh spesies pada gymnospermae tuliskan dengan nama ilmiah, contoh spesies angiospermae sesuaikan dengan hasil penelitian, cari gambar dari jurnal, dari ahli media yaitu revisi letak cover, tambahan foto pabrik gula, gambar manten tebu lebih lebar, tambahan bentuk asli tumbuhan, dari guru biologi yaitu revisi penulisan nama ilmiah, dan revisi bagian kuis disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Hasil revisi berdasarkan penilaian ahli materi disajikan pada tabel 4.6, hasil revisi berdasarkan penilaian ahli media disajikan pada tabel 4.7, dan hasil revisi berdasarkan penilaian guru biologi disajikan pada tabel 4.8.



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

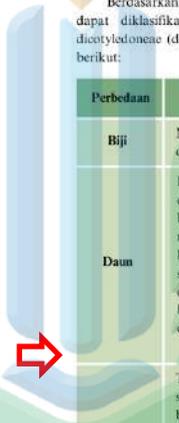
a. Ahli Materi

Tabel 4.6
Komentar dan Saran Perbaikan Produk dari Ahli Materi

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	Keterangan
1			Revisi logo Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember diganti dengan yang ada tulisan Kiai Hajinya.

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

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	Keterangan																																																																																																																																																																														
2	<p style="text-align: center;">TABEL DAFTAR TUMBUHAN HASIL PENELITIAN ETNOBOTANI TRADISI MANTEN TEBU</p> <p>Pada penelitian etnobotani ini ditemukan 18 spesies jenis tumbuhan yang digunakan pada tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro. Hasil spesies tumbuhan tersebut hanya ditemukan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) saja dan tidak ditemukan tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae). Tahukah kamu 18 spesies tumbuhan itu apa saja? Mari kita lihat pada tabel di bawah ini:</p> <table border="1" data-bbox="398 667 927 1246"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th colspan="2">Nama Spesies Tumbuhan</th> <th rowspan="2">Bagian yang Digunakan</th> </tr> <tr> <th>Umum</th> <th>Ilmiah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>Andong</td><td><i>Cordyline fruticososa (L.) A. Chev.</i></td><td rowspan="4">Daun</td></tr> <tr><td>2.</td><td>Puring</td><td><i>Codiaeum variegatum L.</i></td></tr> <tr><td>3.</td><td>Beringin</td><td><i>Ficus benjamina L.</i></td></tr> <tr><td>4.</td><td>Alang-alang</td><td><i>Imperata cylindrica (L.) P. Beauv.</i></td></tr> <tr><td>5.</td><td>Selada</td><td><i>Lactuca sativa L.</i></td><td>Daun dan batang</td></tr> <tr><td>6.</td><td>Pisang</td><td><i>Musa paradisiaca L.</i></td><td rowspan="3">Buah, daun, umbi, dan batang</td></tr> <tr><td>7.</td><td>Kelapa</td><td><i>Cocos nucifera L.</i></td></tr> <tr><td>8.</td><td>Ketela pohon/Singkong</td><td><i>Manihot utilissima C.</i></td></tr> <tr><td>9.</td><td>Jagung</td><td><i>Zea mays L.</i></td><td rowspan="3">Buah</td></tr> <tr><td>10.</td><td>Tomat</td><td><i>Solanum lycopersium L.</i></td></tr> <tr><td>11.</td><td>Mentimun</td><td><i>Cucumis sativus L.</i></td></tr> <tr><td>12.</td><td>Cabai</td><td><i>Capsicum annuum L.</i></td><td rowspan="2">Umbi</td></tr> <tr><td>13.</td><td>Wortel</td><td><i>Daucus carota L.</i></td></tr> <tr><td>14.</td><td>Kentang</td><td><i>Solanum tuberosum L.</i></td><td rowspan="3">Bunga</td></tr> <tr><td>15.</td><td>Mawar</td><td><i>Rosa multiflora L.</i></td></tr> <tr><td>16.</td><td>Melati</td><td><i>Jasminum sambac (L.) Aiton.</i></td></tr> <tr><td>17.</td><td>Kenanga</td><td><i>Cananga odorata (Lam.)</i></td><td rowspan="2">Batang</td></tr> <tr><td>18.</td><td>Tebu</td><td><i>Saccharum officinarum L.</i></td></tr> </tbody> </table>	No	Nama Spesies Tumbuhan		Bagian yang Digunakan	Umum	Ilmiah	1.	Andong	<i>Cordyline fruticososa (L.) A. Chev.</i>	Daun	2.	Puring	<i>Codiaeum variegatum L.</i>	3.	Beringin	<i>Ficus benjamina L.</i>	4.	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica (L.) P. Beauv.</i>	5.	Selada	<i>Lactuca sativa L.</i>	Daun dan batang	6.	Pisang	<i>Musa paradisiaca L.</i>	Buah, daun, umbi, dan batang	7.	Kelapa	<i>Cocos nucifera L.</i>	8.	Ketela pohon/Singkong	<i>Manihot utilissima C.</i>	9.	Jagung	<i>Zea mays L.</i>	Buah	10.	Tomat	<i>Solanum lycopersium L.</i>	11.	Mentimun	<i>Cucumis sativus L.</i>	12.	Cabai	<i>Capsicum annuum L.</i>	Umbi	13.	Wortel	<i>Daucus carota L.</i>	14.	Kentang	<i>Solanum tuberosum L.</i>	Bunga	15.	Mawar	<i>Rosa multiflora L.</i>	16.	Melati	<i>Jasminum sambac (L.) Aiton.</i>	17.	Kenanga	<i>Cananga odorata (Lam.)</i>	Batang	18.	Tebu	<i>Saccharum officinarum L.</i>	<p style="text-align: center;">TABEL DAFTAR TUMBUHAN HASIL PENELITIAN ETNOBOTANI TRADISI MANTEN TEBU</p> <p>Pada penelitian etnobotani ini ditemukan 18 spesies jenis tumbuhan yang digunakan pada tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro. Hasil spesies tumbuhan tersebut hanya ditemukan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) saja dan tidak ditemukan tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae). Tahukah kamu 18 spesies tumbuhan itu apa saja? Mari kita lihat pada tabel di bawah ini:</p> <table border="1" data-bbox="1115 644 1644 1251"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th colspan="4">Nama Spesies Tumbuhan</th> <th rowspan="2">Bagian yang Digunakan</th> </tr> <tr> <th>Umum</th> <th>Ilmiah</th> <th>Famili</th> <th>Kelas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>Andong</td><td><i>Cordyline fruticososa (L.) A. Chev.</i></td><td>Liliaceae</td><td>Monokotil</td><td rowspan="4">Daun</td></tr> <tr><td>2.</td><td>Puring</td><td><i>Codiaeum variegatum L.</i></td><td>Euphorbiaceae</td><td>Dikotil</td></tr> <tr><td>3.</td><td>Beringin</td><td><i>Ficus benjamina L.</i></td><td>Moraceae</td><td>Dikotil</td></tr> <tr><td>4.</td><td>Nyanyian India</td><td><i>Dracaena reflexa Lam.</i></td><td>Agavaceae</td><td>Monokotil</td></tr> <tr><td>5.</td><td>Selada</td><td><i>Lactuca sativa L.</i></td><td>Asteraceae</td><td>Dikotil</td><td>Daun dan batang</td></tr> <tr><td>6.</td><td>Pisang</td><td><i>Musa paradisiaca L.</i></td><td>Musaceae</td><td>Monokotil</td><td rowspan="3">Buah, daun, umbi, dan batang</td></tr> <tr><td>7.</td><td>Kelapa</td><td><i>Cocos nucifera L.</i></td><td>Arecaceae</td><td>Monokotil</td></tr> <tr><td>8.</td><td>Ketela pohon/Singkong</td><td><i>Manihot utilissima C.</i></td><td>Euphorbiaceae</td><td>Dikotil</td></tr> <tr><td>9.</td><td>Jagung</td><td><i>Zea mays L.</i></td><td>Poaceae</td><td>Monokotil</td><td rowspan="3">Buah</td></tr> <tr><td>10.</td><td>Tomat</td><td><i>Solanum lycopersium L.</i></td><td>Solanaceae</td><td>Dikotil</td></tr> <tr><td>11.</td><td>Mentimun</td><td><i>Cucumis sativus L.</i></td><td>Cucurbitaceae</td><td>Monokotil</td></tr> <tr><td>12.</td><td>Cabai</td><td><i>Capsicum annuum L.</i></td><td>Solanaceae</td><td>Dikotil</td><td rowspan="2">Umbi</td></tr> <tr><td>13.</td><td>Wortel</td><td><i>Daucus carota L.</i></td><td>Apiaceae</td><td>Dikotil</td></tr> <tr><td>14.</td><td>Kentang</td><td><i>Solanum tuberosum L.</i></td><td>Solanaceae</td><td>Dikotil</td><td rowspan="3">Bunga</td></tr> <tr><td>15.</td><td>Mawar</td><td><i>Rosa multiflora L.</i></td><td>Rosaceae</td><td>Dikotil</td></tr> <tr><td>16.</td><td>Melati</td><td><i>Jasminum sambac (L.) Aiton.</i></td><td>Oleaceae</td><td>Dikotil</td></tr> <tr><td>17.</td><td>Kenanga</td><td><i>Cananga odorata (Lam.)</i></td><td>Annonaceae</td><td>Dikotil</td><td rowspan="2">Batang</td></tr> <tr><td>18.</td><td>Tebu</td><td><i>Saccharum officinarum L.</i></td><td>Poaceae</td><td>Monokotil</td></tr> </tbody> </table>	No	Nama Spesies Tumbuhan				Bagian yang Digunakan	Umum	Ilmiah	Famili	Kelas	1.	Andong	<i>Cordyline fruticososa (L.) A. Chev.</i>	Liliaceae	Monokotil	Daun	2.	Puring	<i>Codiaeum variegatum L.</i>	Euphorbiaceae	Dikotil	3.	Beringin	<i>Ficus benjamina L.</i>	Moraceae	Dikotil	4.	Nyanyian India	<i>Dracaena reflexa Lam.</i>	Agavaceae	Monokotil	5.	Selada	<i>Lactuca sativa L.</i>	Asteraceae	Dikotil	Daun dan batang	6.	Pisang	<i>Musa paradisiaca L.</i>	Musaceae	Monokotil	Buah, daun, umbi, dan batang	7.	Kelapa	<i>Cocos nucifera L.</i>	Arecaceae	Monokotil	8.	Ketela pohon/Singkong	<i>Manihot utilissima C.</i>	Euphorbiaceae	Dikotil	9.	Jagung	<i>Zea mays L.</i>	Poaceae	Monokotil	Buah	10.	Tomat	<i>Solanum lycopersium L.</i>	Solanaceae	Dikotil	11.	Mentimun	<i>Cucumis sativus L.</i>	Cucurbitaceae	Monokotil	12.	Cabai	<i>Capsicum annuum L.</i>	Solanaceae	Dikotil	Umbi	13.	Wortel	<i>Daucus carota L.</i>	Apiaceae	Dikotil	14.	Kentang	<i>Solanum tuberosum L.</i>	Solanaceae	Dikotil	Bunga	15.	Mawar	<i>Rosa multiflora L.</i>	Rosaceae	Dikotil	16.	Melati	<i>Jasminum sambac (L.) Aiton.</i>	Oleaceae	Dikotil	17.	Kenanga	<i>Cananga odorata (Lam.)</i>	Annonaceae	Dikotil	Batang	18.	Tebu	<i>Saccharum officinarum L.</i>	Poaceae	Monokotil	<p>Penambahan kolom famili dan kelas monokotil/dikotil pada tabel hasil penelitian.</p>
No	Nama Spesies Tumbuhan		Bagian yang Digunakan																																																																																																																																																																														
	Umum	Ilmiah																																																																																																																																																																															
1.	Andong	<i>Cordyline fruticososa (L.) A. Chev.</i>	Daun																																																																																																																																																																														
2.	Puring	<i>Codiaeum variegatum L.</i>																																																																																																																																																																															
3.	Beringin	<i>Ficus benjamina L.</i>																																																																																																																																																																															
4.	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica (L.) P. Beauv.</i>																																																																																																																																																																															
5.	Selada	<i>Lactuca sativa L.</i>	Daun dan batang																																																																																																																																																																														
6.	Pisang	<i>Musa paradisiaca L.</i>	Buah, daun, umbi, dan batang																																																																																																																																																																														
7.	Kelapa	<i>Cocos nucifera L.</i>																																																																																																																																																																															
8.	Ketela pohon/Singkong	<i>Manihot utilissima C.</i>																																																																																																																																																																															
9.	Jagung	<i>Zea mays L.</i>	Buah																																																																																																																																																																														
10.	Tomat	<i>Solanum lycopersium L.</i>																																																																																																																																																																															
11.	Mentimun	<i>Cucumis sativus L.</i>																																																																																																																																																																															
12.	Cabai	<i>Capsicum annuum L.</i>	Umbi																																																																																																																																																																														
13.	Wortel	<i>Daucus carota L.</i>																																																																																																																																																																															
14.	Kentang	<i>Solanum tuberosum L.</i>	Bunga																																																																																																																																																																														
15.	Mawar	<i>Rosa multiflora L.</i>																																																																																																																																																																															
16.	Melati	<i>Jasminum sambac (L.) Aiton.</i>																																																																																																																																																																															
17.	Kenanga	<i>Cananga odorata (Lam.)</i>	Batang																																																																																																																																																																														
18.	Tebu	<i>Saccharum officinarum L.</i>																																																																																																																																																																															
No	Nama Spesies Tumbuhan				Bagian yang Digunakan																																																																																																																																																																												
	Umum	Ilmiah	Famili	Kelas																																																																																																																																																																													
1.	Andong	<i>Cordyline fruticososa (L.) A. Chev.</i>	Liliaceae	Monokotil	Daun																																																																																																																																																																												
2.	Puring	<i>Codiaeum variegatum L.</i>	Euphorbiaceae	Dikotil																																																																																																																																																																													
3.	Beringin	<i>Ficus benjamina L.</i>	Moraceae	Dikotil																																																																																																																																																																													
4.	Nyanyian India	<i>Dracaena reflexa Lam.</i>	Agavaceae	Monokotil																																																																																																																																																																													
5.	Selada	<i>Lactuca sativa L.</i>	Asteraceae	Dikotil	Daun dan batang																																																																																																																																																																												
6.	Pisang	<i>Musa paradisiaca L.</i>	Musaceae	Monokotil	Buah, daun, umbi, dan batang																																																																																																																																																																												
7.	Kelapa	<i>Cocos nucifera L.</i>	Arecaceae	Monokotil																																																																																																																																																																													
8.	Ketela pohon/Singkong	<i>Manihot utilissima C.</i>	Euphorbiaceae	Dikotil																																																																																																																																																																													
9.	Jagung	<i>Zea mays L.</i>	Poaceae	Monokotil	Buah																																																																																																																																																																												
10.	Tomat	<i>Solanum lycopersium L.</i>	Solanaceae	Dikotil																																																																																																																																																																													
11.	Mentimun	<i>Cucumis sativus L.</i>	Cucurbitaceae	Monokotil																																																																																																																																																																													
12.	Cabai	<i>Capsicum annuum L.</i>	Solanaceae	Dikotil	Umbi																																																																																																																																																																												
13.	Wortel	<i>Daucus carota L.</i>	Apiaceae	Dikotil																																																																																																																																																																													
14.	Kentang	<i>Solanum tuberosum L.</i>	Solanaceae	Dikotil	Bunga																																																																																																																																																																												
15.	Mawar	<i>Rosa multiflora L.</i>	Rosaceae	Dikotil																																																																																																																																																																													
16.	Melati	<i>Jasminum sambac (L.) Aiton.</i>	Oleaceae	Dikotil																																																																																																																																																																													
17.	Kenanga	<i>Cananga odorata (Lam.)</i>	Annonaceae	Dikotil	Batang																																																																																																																																																																												
18.	Tebu	<i>Saccharum officinarum L.</i>	Poaceae	Monokotil																																																																																																																																																																													

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi	Keterangan																		
3	<p style="text-align: center;">Klasifikasi Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae)</p> <p>Berdasarkan jumlah keping biji (kotiledon) tumbuhan berbiji tertutup (angiospermae) dapat diklasifikasikan menjadi 2 kelas yaitu: monocotyledoneae (monokotil) dan dicotyledoneae (dikotil) yang keduanya sama-sama memiliki ciri-ciri, diantaranya sebagai berikut:</p> <p>Ciri-Ciri Tumbuhan Monokotil Tumbuhan monokotil memiliki beberapa ciri bagian yakni diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biji: memiliki satu keping biji atau daun lembaga. 2. Daun: Daun panjang dan sempit. Urat dan tulang daun sejajar. Daun berupa daun tunggal atau majemuk (daun yang terdiri atas lebih dari satu helai daun pada satu tangkai daun). Bertepi rata dan bentuknya sederhana. Daun biasanya tumbuh dari dasar daun. 3. Batang: <ul style="list-style-type: none"> • Tidak memiliki kambium sehingga penambahan diameter batangnya hanya sedikit (kecuali golongan palem). • Ikatan pembuluh dalam batang monokotil tersusun secara acak, tidak secara radial. 4. Akar: Akar serabut. 5. Bunga: Terdiri atas bagian-bagian yang berjumlah 3 atau kelipatan dari 3. Sebagian besar penyerbukan bunga tumbuhan monokotil dibantu oleh angin. <p>Ciri-Ciri Tumbuhan Dikotil Tumbuhan dikotil memiliki beberapa ciri bagian yakni diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biji: Berkeping dua. 2. Daun: <ul style="list-style-type: none"> • Daun lebar dengan urat daun yang rumit dan tumbuh dari pangkal daun. Daun dapat berupa daun tunggal atau majemuk (daun yang terdiri atas lebih dari satu helai daun pada satu tangkai daun). • Tulang daun menjari atau menyirip, tepi daun rata atau bergerigi. Memiliki daun yang panjangnya sama dengan lebarnya. 3. Batang: <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kambium sehingga mengalami pertumbuhan sekunder (pertambahan diameter). Tumbuhan dikotil umumnya tumbuh dengan lambat. Ikatan pembuluh dalam batang dikotil tersusun atas pola radial seperti jari-jari roda. Sebagian besar tumbuhan dikotil memiliki batang bercabang. 4. Akar: Tersusun atas sistem akar tunggang dengan akar lateral. 5. Bunga: Terdiri atas bagian-bagian yang berjumlah 4, 5, atau kelipatan jumlah tersebut. Umumnya penyerbukan bunga tumbuhan dikotil dibantu oleh serangga.  <p style="text-align: center;">11</p>	<p style="text-align: center;">Klasifikasi Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae)</p> <p>Berdasarkan jumlah keping biji (kotiledon) tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) dapat diklasifikasikan menjadi 2 kelas yaitu: monocotyledoneae (monokotil) dan dicotyledoneae (dikotil) yang keduanya sama-sama memiliki ciri-ciri, diantaranya sebagai berikut:</p> <table border="1" data-bbox="1115 614 1646 1260"> <thead> <tr> <th>Perbedaan</th> <th>Ciri-Ciri Tumbuhan Monokotil</th> <th>Ciri-Ciri Tumbuhan Dikotil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Biji</td> <td>Memiliki satu keping biji atau daun lembaga.</td> <td>Berkeping dua.</td> </tr> <tr> <td>Daun</td> <td>Daun panjang dan sempit. Urat dan tulang daun sejajar. Daun berupa daun tunggal atau majemuk (daun yang terdiri atas lebih dari satu helai daun pada satu tangkai daun). Bertepi rata dan bentuknya sederhana. Daun biasanya tumbuh dari dasar daun.</td> <td>Daun lebar dengan urat daun yang rumit dan tumbuh dari pangkal daun. Daun dapat berupa daun tunggal atau majemuk (daun yang terdiri atas lebih dari satu helai daun pada satu tangkai daun). Tulang daun menjari atau menyirip, tepi daun rata atau bergerigi. Memiliki daun yang panjangnya sama dengan lebarnya.</td> </tr> <tr> <td>Batang</td> <td>Tidak memiliki kambium sehingga penambahan diameter batangnya hanya sedikit (kecuali golongan palem). Ikatan pembuluh dalam batang monokotil tersusun secara acak, tidak secara radial.</td> <td>Memiliki kambium sehingga mengalami pertumbuhan sekunder (pertambahan diameter). Tumbuhan dikotil umumnya tumbuh dengan lambat. Ikatan pembuluh dalam batang dikotil tersusun atas pola radial seperti jari-jari roda. Sebagian besar tumbuhan dikotil memiliki batang bercabang.</td> </tr> <tr> <td>Akar</td> <td>Akar serabut.</td> <td>Tersusun atas sistem akar tunggang dengan akar lateral.</td> </tr> <tr> <td>Bunga</td> <td>Terdiri atas bagian-bagian yang berjumlah 3 atau kelipatan dari 3. Sebagian besar penyerbukan bunga tumbuhan monokotil dibantu oleh angin.</td> <td>Terdiri atas bagian-bagian yang berjumlah 4, 5, atau kelipatan jumlah tersebut. Umumnya penyerbukan bunga tumbuhan dikotil dibantu oleh serangga.</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">15</p>	Perbedaan	Ciri-Ciri Tumbuhan Monokotil	Ciri-Ciri Tumbuhan Dikotil	Biji	Memiliki satu keping biji atau daun lembaga.	Berkeping dua.	Daun	Daun panjang dan sempit. Urat dan tulang daun sejajar. Daun berupa daun tunggal atau majemuk (daun yang terdiri atas lebih dari satu helai daun pada satu tangkai daun). Bertepi rata dan bentuknya sederhana. Daun biasanya tumbuh dari dasar daun.	Daun lebar dengan urat daun yang rumit dan tumbuh dari pangkal daun. Daun dapat berupa daun tunggal atau majemuk (daun yang terdiri atas lebih dari satu helai daun pada satu tangkai daun). Tulang daun menjari atau menyirip, tepi daun rata atau bergerigi. Memiliki daun yang panjangnya sama dengan lebarnya.	Batang	Tidak memiliki kambium sehingga penambahan diameter batangnya hanya sedikit (kecuali golongan palem). Ikatan pembuluh dalam batang monokotil tersusun secara acak, tidak secara radial.	Memiliki kambium sehingga mengalami pertumbuhan sekunder (pertambahan diameter). Tumbuhan dikotil umumnya tumbuh dengan lambat. Ikatan pembuluh dalam batang dikotil tersusun atas pola radial seperti jari-jari roda. Sebagian besar tumbuhan dikotil memiliki batang bercabang.	Akar	Akar serabut.	Tersusun atas sistem akar tunggang dengan akar lateral.	Bunga	Terdiri atas bagian-bagian yang berjumlah 3 atau kelipatan dari 3. Sebagian besar penyerbukan bunga tumbuhan monokotil dibantu oleh angin.	Terdiri atas bagian-bagian yang berjumlah 4, 5, atau kelipatan jumlah tersebut. Umumnya penyerbukan bunga tumbuhan dikotil dibantu oleh serangga.	Penambahan tabel perbedaan monokotil dan dikotil.
Perbedaan	Ciri-Ciri Tumbuhan Monokotil	Ciri-Ciri Tumbuhan Dikotil																			
Biji	Memiliki satu keping biji atau daun lembaga.	Berkeping dua.																			
Daun	Daun panjang dan sempit. Urat dan tulang daun sejajar. Daun berupa daun tunggal atau majemuk (daun yang terdiri atas lebih dari satu helai daun pada satu tangkai daun). Bertepi rata dan bentuknya sederhana. Daun biasanya tumbuh dari dasar daun.	Daun lebar dengan urat daun yang rumit dan tumbuh dari pangkal daun. Daun dapat berupa daun tunggal atau majemuk (daun yang terdiri atas lebih dari satu helai daun pada satu tangkai daun). Tulang daun menjari atau menyirip, tepi daun rata atau bergerigi. Memiliki daun yang panjangnya sama dengan lebarnya.																			
Batang	Tidak memiliki kambium sehingga penambahan diameter batangnya hanya sedikit (kecuali golongan palem). Ikatan pembuluh dalam batang monokotil tersusun secara acak, tidak secara radial.	Memiliki kambium sehingga mengalami pertumbuhan sekunder (pertambahan diameter). Tumbuhan dikotil umumnya tumbuh dengan lambat. Ikatan pembuluh dalam batang dikotil tersusun atas pola radial seperti jari-jari roda. Sebagian besar tumbuhan dikotil memiliki batang bercabang.																			
Akar	Akar serabut.	Tersusun atas sistem akar tunggang dengan akar lateral.																			
Bunga	Terdiri atas bagian-bagian yang berjumlah 3 atau kelipatan dari 3. Sebagian besar penyerbukan bunga tumbuhan monokotil dibantu oleh angin.	Terdiri atas bagian-bagian yang berjumlah 4, 5, atau kelipatan jumlah tersebut. Umumnya penyerbukan bunga tumbuhan dikotil dibantu oleh serangga.																			

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	Keterangan
4	<p>Klasifikasi Gymnospermae Kelompok Gymnospermae memiliki empat divisi yakni Coniferophyta, Cycadophyta, Gnetophyta, dan Ginkgophyta.</p> <p>I. Divisi Coniferophyta/Konifer Coniferophyta berasal dari kata <i>conus</i> kerucut; <i>ferin</i> = mendukung; <i>phyton</i> tumbuhan. Coniferophyta memiliki ciri-ciri sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divisi paling besar di kelompok Gymnospermae. • Telah ada di bumi sejak zaman Karbon (sekitar 290 tahun yang lalu). • Sebagian besar pepohonan, tetapi beberapa spesies yang berupa perdu. • Habitat: Hidup tersebar secara luas di permukaan bumi, terutama di daerah yang lebih dingin pada zona iklim sedang dan di daerah pegunungan zona iklim tropis. • Memiliki batang pokok dominan yang besar, berkayu dan sering mencapai ketinggian lebih dari 30 m. Contohnya adalah <i>Sequoia sempervireus</i> di Amerika yang tingginya mencapai 117 m (pohon tertinggi di dunia). • Memiliki daun yang umumnya berbentuk jarum, namun ada juga yang berbentuk seperti sisik. Memiliki ciri khas berwarna hijau sepanjang tahun/evergreen. • Menghasilkan biji yang berkembang di dalam strobilus. Strobilus betina lebih besar dari strobilus jantan. Strobilus terletak di ketiak daun. • Beberapa tumbuhan divisi konifer ada yang berumah satu dan ada yang berumah dua. • Contoh: <u>Pinus, Cemara, Juniper dan Sequoia.</u> 	<p>Klasifikasi Gymnospermae Kelompok Gymnospermae memiliki empat divisi yakni Coniferophyta, Cycadophyta, Gnetophyta, dan Ginkgophyta.</p> <p>I. Divisi Coniferophyta/Konifer Coniferophyta berasal dari kata <i>conus</i> kerucut; <i>ferin</i> = mendukung; <i>phyton</i> tumbuhan. Coniferophyta memiliki ciri-ciri sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divisi paling besar di kelompok Gymnospermae. • Telah ada di bumi sejak zaman Karbon (sekitar 290 tahun yang lalu). • Sebagian besar pepohonan, tetapi beberapa spesies yang berupa perdu. • Habitat: Hidup tersebar secara luas di permukaan bumi, terutama di daerah yang lebih dingin pada zona iklim sedang dan di daerah pegunungan zona iklim tropis. • Memiliki batang pokok dominan yang besar, berkayu dan sering mencapai ketinggian lebih dari 30 m. Contohnya adalah <i>Sequoia sempervireus</i> di Amerika yang tingginya mencapai 117 m (pohon tertinggi di dunia). • Memiliki daun yang umumnya berbentuk jarum, namun ada juga yang berbentuk seperti sisik. Memiliki ciri khas berwarna hijau sepanjang tahun/evergreen. • Menghasilkan biji yang berkembang di dalam strobilus. Strobilus betina lebih besar dari strobilus jantan. Strobilus terletak di ketiak daun. • Beberapa tumbuhan divisi konifer ada yang berumah satu dan ada yang berumah dua. • Contoh: <u><i>Pinus merkusii</i>, <i>Juniperus communis</i> dan <i>Sequoia giganteum</i>.</u> 	Revisi contoh spesies ditulis dengan nama ilmiah pada Gymnospermae.
5	<p>A. Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae) Angiospermae berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu <i>angeion</i> berarti wadah dan <i>sperma</i> berarti biji. Angiospermae biasa juga disebut dengan Anthophyta. Anthophyta berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu <i>anthos</i> berarti bunga dan <i>phyton</i> berarti tumbuhan. Sehingga tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiospermae</i>) merupakan tumbuhan yang ditandai dengan adanya alat perkembangbiakan generatif berupa bunga. Bunga merupakan organ utama bagi tumbuhan. Pada umumnya tumbuhan ini berupa pohon, perdu, semak, liana, atau herba.</p> <p>Ciri-Ciri Tumbuhan Tertutup (Angiospermae/Magnoliophyta)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bakal biji diselubungi bakal buah yang selanjutnya tumbuh menjadi buah. 2. Bakal biji terletak di dalam megasporofit. 3. Terdiri dari tumbuhan berkayu dan batang basah. 4. Memiliki ukuran yang beragam mulai dari 2 mm hingga berukuran 100 m. 5. Habitat: Dapat tumbuh bebas di permukaan bumi, baik di iklim tropis, sub tropis, hingga sebagian wilayah kutub. Selain itu, tumbuhan angiospermae dapat ditemukan di wilayah yang kekurangan dan juga ada yang hidup di laut, contohnya ialah sejenis rumput laut yang dinamakan Lamun (<u><i>Zostera marina</i></u>). 	<p>B. Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae) Angiospermae berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu <i>angeion</i> berarti wadah dan <i>sperma</i> berarti biji. Angiospermae biasa juga disebut dengan Anthophyta. Anthophyta berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu <i>anthos</i> berarti bunga dan <i>phyton</i> berarti tumbuhan. Sehingga tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiospermae</i>) merupakan tumbuhan yang ditandai dengan adanya alat perkembangbiakan generatif berupa bunga. Bunga merupakan organ utama bagi tumbuhan. Pada umumnya tumbuhan ini berupa pohon, perdu, semak, liana, atau herba.</p> <p>Ciri-Ciri Tumbuhan Tertutup (Angiospermae/Magnoliophyta)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bakal biji diselubungi bakal buah yang selanjutnya tumbuh menjadi buah. 2. Bakal biji terletak di dalam megasporofit. 3. Terdiri dari tumbuhan berkayu dan batang basah. 4. Memiliki ukuran yang beragam mulai dari 2 mm hingga berukuran 100 m. 5. Habitat: Dapat tumbuh bebas di permukaan bumi, baik di iklim tropis, sub tropis, hingga sebagian wilayah kutub. Selain itu, tumbuhan angiospermae dapat ditemukan di wilayah yang kekurangan dan juga ada yang hidup di laut. Contohnya: <u>Jagung, pisang, kelapa, tebu, singkong.</u> 	Revisi contoh spesies pada Angiospermae diganti berdasarkan hasil penelitian

b. Ahli Media

Tabel 4.7
Komentar dan Saran Perbaikan Produk dari Ahli Media

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	Keterangan
1			Revisi tata letak cover.

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	Keterangan
2	<div data-bbox="488 464 869 539" style="border: 1px dashed green; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Sejarah Pabrik Gula Semboro</p> </div> <p>Pabrik Gula Semboro didirikan pada tahun 1921 oleh perusahaan swasta Belanda bernama HVA (Handels Vereeniging Amsterdam) berkedudukan di Surabaya. Pada tahun 1928 pabrik sudah siap dan mulai melakukan penggilingan tebu dengan kapasitas 24.000 kw tebu setiap 24 jam. Tahun 1930-1932 pabrik menggiling kapasitas penuh dengan lahan tanaman tebu 2.103 Ha. Pada tahun 1933 sampai dengan tahun 1937 aktivitas pabrik berhenti, setahun kemudian (1938) pabrik kembali beroperasi dengan luas lahan 1.271,4 Ha. Tahun 1941-1945 pabrik berhenti beroperasi, dikarenakan Indonesia sedang berada dalam pendudukan jepang dan masa perang kemerdekaan. Pabrik gula di Kabupaten Jember, diantaranya 1) Pabrik Gula Gunung Sari di Kecamatan Kencong, 2) Pabrik Gula Bedadung di Kecamatan Balung dan 3) Pabrik Gula Semboro di Kecamatan Tanggul yang saat ini telah masuk dalam kawasan Semboro. Pabrik Gula Gunung Sari dan Pabrik Gula Bedadung kemudian tidak beroperasi akibat 54 hancur dan bangkrut oleh bencana perang. Dari sisa-sisa kerusakan ini kemudian dibangun Pabrik Gula Semboro dengan kapasitas 24.000 kuintal tebu per hari.</p> <p>Pada masa pendudukan Jepang (1941-1945) kegiatan pabrik menjadi terhenti akibat Perang Dunia II yang melibatkan Jepang. Pabrik Gula Semboro disulap menjadi pabrik soda. Pada era kemerdekaan 17 Agustus 1945, sesudah penjajahan Jepang berakhir, hingga tahun 1949 selama revolusi fisik Pabrik Gula Semboro dijadikan pabrik amunisi untuk mensuplai para pejuang Indonesia. Hal tersebut dikarenakan untuk melawan penjajah Belanda yang kembali ke wilayah Indonesia. Akibatnya pabrik gula Semboro mengalami kerusakan parah dan harus direnovasi. Pada tahun 1950 pabrik gula Semboro mengalami kerusakan parah dan harus direnovasi. Pada tahun 1950 pabrik gula Semboro diaktifkan kembali sampai dengan berakhirnya penguasaan bangsa asing pada tahun 1957. Perusahaan-perusahaan asing selanjutnya diambil oleh Indonesia, yang telah dinasionalisasi oleh pemerintah Republik Indonesia. Pada tahun 1957-1968 pabrik gula Semboro termasuk dalam PPN Inspektorat VII, yang berkedudukan di Jalan Jembatan Merah Surabaya.</p> <div data-bbox="689 1230 1003 1326" style="text-align: center;">  </div>	<div data-bbox="1137 416 1637 480" style="text-align: center;">  <p>Sejarah Pabrik Gula Semboro</p> </div> <div data-bbox="1211 507 1559 703" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="1301 708 1464 740" style="text-align: center;"> <p>Gambar 1. Pabrik Gula Semboro Sumber: Dokumen Pribadi</p> </div> <p>Pabrik Gula Semboro didirikan pada tahun 1921 oleh perusahaan swasta Belanda bernama HVA (Handels Vereeniging Amsterdam) berkedudukan di Surabaya. Pada tahun 1928 pabrik sudah siap dan mulai melakukan penggilingan tebu dengan kapasitas 24.000 kw tebu setiap 24 jam. Tahun 1930-1932 pabrik menggiling kapasitas penuh dengan lahan tanaman tebu 2.103 Ha. Pada tahun 1933 sampai dengan tahun 1937 aktivitas pabrik berhenti, setahun kemudian (1938) pabrik kembali beroperasi dengan luas lahan 1.271,4 Ha. Tahun 1941-1945 pabrik berhenti beroperasi, dikarenakan Indonesia sedang berada dalam pendudukan Jepang dan masa perang kemerdekaan. Pabrik gula di Kabupaten Jember, diantaranya 1) Pabrik Gula Gunung Sari di Kecamatan Kencong, 2) Pabrik Gula Bedadung di Kecamatan Balung dan 3) Pabrik Gula Semboro di Kecamatan Tanggul yang saat ini telah masuk dalam kawasan Semboro. Pabrik Gula Gunung Sari dan Pabrik Gula Bedadung kemudian tidak beroperasi akibat 54 hancur dan bangkrut oleh bencana perang. Dari sisa-sisa kerusakan ini kemudian dibangun Pabrik Gula Semboro dengan kapasitas 24.000 kuintal tebu per hari.</p> <p>Pada masa pendudukan Jepang (1941-1945) kegiatan pabrik menjadi terhenti akibat Perang Dunia II yang melibatkan Jepang. Pabrik Gula Semboro disulap menjadi pabrik soda. Pada era kemerdekaan 17 Agustus 1945, sesudah penjajahan Jepang berakhir, hingga tahun 1949 selama revolusi fisik Pabrik Gula Semboro dijadikan pabrik amunisi untuk mensuplai para pejuang Indonesia. Hal tersebut dikarenakan untuk melawan penjajah Belanda yang kembali ke wilayah Indonesia. Akibatnya pabrik gula Semboro mengalami kerusakan parah dan harus direnovasi. Pada tahun 1950 pabrik gula Semboro mengalami kerusakan parah dan harus direnovasi. Pada tahun 1950 pabrik gula Semboro diaktifkan kembali sampai dengan berakhirnya penguasaan bangsa asing pada tahun 1957. Perusahaan-perusahaan asing selanjutnya diambil oleh Indonesia, yang telah dinasionalisasi oleh pemerintah Republik Indonesia. Pada tahun 1957-1968 pabrik gula Semboro termasuk dalam PPN Inspektorat VII, yang berkedudukan di Jalan Jembatan Merah Surabaya.</p>	<p>Penambahan foto Pabrik Semboro. Gula</p>

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi	Keterangan
3	<p style="text-align: center;">Etnobotani Tradisi Manten Tebu</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 1. Petik Manten Tebu Sumber: Dokumen pribadi</p> <p>Kajian etnobotani merupakan kajian budaya dan tumbuhan mengenai suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan pemanfaatan beberapa jenis tumbuhan secara tradisional oleh masyarakat setempat. Masyarakat setempat dalam kehidupannya banyak memanfaatkan keanekaragaman tumbuhan yang ada di lingkungannya, sehingga terjadi interaksi antara manusia dengan tumbuhan.</p> <p>Salah satu kajian etnobotani yang terdapat di Desa Semboro Kabupaten Jember yaitu tradisi manten tebu yang sampai sekarang masih dilaksanakan disetiap tahunnya. Upacara adat atau tradisi merupakan perwujudan dari sistem kepercayaan masyarakat yang memiliki nilai-nilai universal yang dapat menunjang kebudayaan nasional. Upacara adat dibagi menjadi lima aspek diantaranya: tempat upacara, waktu, benda-benda serta peralatan upacara, orang yang memimpin jalannya upacara, dan orang yang mengikuti upacara. Upacara adat dalam penelitian ini yang akan dikaji yakni upacara adat pada tradisi manten tebu.</p> <p>Tradisi manten tebu adalah suatu adat yang dilakukan setiap setahun sekali di Pabrik Gula Semboro Jember untuk menyambut buka giling sebagai bentuk ucapan rasa syukur dengan harapan supaya diberikan kelancaran dan mendapatkan hasil yang melimpah. Pada tradisi manten tebu juga terdapat suatu kegiatan yang biasanya disebut dengan upacara adat manten tebu, pada upacara adat ini diperlukan beberapa benda-benda yang digunakan sebagai perlengkapan untuk menunjang acara tersebut, yang termasuk kedalam kajian etnobotani beberapa jenis tumbuhan yang dimanfaatkan dalam ritual manten tebu seperti pohon tebu, kembar mayang, sesajen, tumpeng, kembang boreh, cok bakal dan jamu parem.</p> <p>Prosesi manten tebu memiliki makna sebagai bentuk permohonan do'a dan pengharapan serta keyakinan kepada Sang Maha Pencipta agar selama bekerja selalu diberikan keselamatan dan kelancaran. Tradisi manten tebu ini terbilang menarik dan unik karena tatacara dan ritualnya sama dengan adat Jawa pada umumnya, manten tebu tersebut diibaratkan dengan kehidupan rumah tangga sehingga diharapkan terciptanya hubungan harmonis antara pihak pabrik dan petani. Tradisi manten tebu ini memiliki kajian etnobotani yang belum diketahui oleh masyarakat luas.</p>  <p style="text-align: right;">3</p>	<p style="text-align: center;">Etnobotani Tradisi Manten Tebu</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 2. Petik Tebu Manten Sumber: Dokumen pribadi</p> <p>Kajian etnobotani merupakan kajian budaya dan tumbuhan mengenai suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan pemanfaatan beberapa jenis tumbuhan secara tradisional oleh masyarakat setempat. Masyarakat setempat dalam kehidupannya banyak memanfaatkan keanekaragaman tumbuhan yang ada di lingkungannya, sehingga terjadi interaksi antara manusia dengan tumbuhan.</p> <p>Salah satu kajian etnobotani yang terdapat di Desa Semboro Kabupaten Jember yaitu tradisi manten tebu yang sampai sekarang masih dilaksanakan disetiap tahunnya. Upacara adat atau tradisi merupakan perwujudan dari sistem kepercayaan masyarakat yang memiliki nilai-nilai universal yang dapat menunjang kebudayaan nasional. Upacara adat dibagi menjadi lima aspek diantaranya: tempat upacara, waktu, benda-benda serta peralatan upacara, orang yang memimpin jalannya upacara, dan orang yang mengikuti upacara. Upacara adat dalam penelitian ini yang akan dikaji yakni upacara adat pada tradisi manten tebu.</p> <p>Tradisi manten tebu adalah suatu adat yang dilakukan setiap setahun sekali di Pabrik Gula Semboro Jember untuk menyambut buka giling sebagai bentuk ucapan rasa syukur dengan harapan supaya diberikan kelancaran dan mendapatkan hasil yang melimpah. Pada tradisi manten tebu juga terdapat suatu kegiatan yang biasanya disebut dengan upacara adat manten tebu, pada upacara adat ini diperlukan beberapa benda-benda yang digunakan sebagai perlengkapan untuk menunjang acara tersebut, yang termasuk kedalam kajian etnobotani beberapa jenis tumbuhan yang dimanfaatkan dalam ritual manten tebu seperti pohon tebu, kembar mayang, sesajen, tumpeng, kembang boreh, cok bakal dan jamu parem.</p> <p>Prosesi manten tebu memiliki makna sebagai bentuk permohonan do'a dan pengharapan serta keyakinan kepada Sang Maha Pencipta agar selama bekerja selalu diberikan keselamatan dan kelancaran. Tradisi manten tebu ini terbilang menarik dan unik karena tatacara dan ritualnya sama dengan adat Jawa pada umumnya, manten tebu tersebut diibaratkan dengan kehidupan rumah tangga sehingga diharapkan terciptanya hubungan harmonis antara pihak pabrik dan petani. Tradisi manten tebu ini memiliki kajian etnobotani yang belum diketahui oleh masyarakat luas.</p>  <p style="text-align: right;">3</p>	<p>Revisi gambar petik manten tebu diperbesar.</p>

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi	Keterangan
4	<p>KLASIFIKASI TUMBUHAN</p> <p>Kingdom : Plantae Subkingdom : Tracheobionta Superdivisi : Spermatophyta Divisi : Magnoliophyta Kelas : Liliopsida Subkelas : Liliidae Ordo : Liliales Famili : Liliaceae Genus : Cordyline Spesies : <i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A.Chev. (Plantamor.com)</p> <p>MORFOLOGI TUMBUHAN</p> <ul style="list-style-type: none"> Akar serabut dengan warna putih kekuningan. Batang bulat, keras, bekas dudukan daun nampak jelas, bercabang, putih kotor, arah pertumbuhannya secara monopodial. Daun berbentuk bangun lanset, ujung dan pangkalnya runcing, tepi berombak, susunan tulang menyirip, daging daun seperti kertas, berwarna ungu. Bunga majemuk berbentuk malai, warna ungu, keluar dari ketiak daun, mempunyai ukuran 30 cm. Buah buni dan berbentuk bulat dengan warna merah mengkilap. Biji berwarna hitam.  <p>Gambar 12. Andong sebagai hiasan kembar mayang Sumber: Dokumen pribadi</p> <p>BAGIAN YANG DIGUNAKAN Daun</p> <p>PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS Beberapa helai daun ditancapkan kebatang pohon pisang sebagai kembar mayang dan hiasan gapura mesin penggilingan tebu. Andong memiliki tujuan membawa hadiah yang memiliki keinginan keangrahan dan pemberian. Kembar mayang memiliki makna pohon kehidupan yang disimbolkan pada tutup bunga yang dihias pada pohon pisang.</p>	<p>KLASIFIKASI TUMBUHAN</p> <p>Kingdom : Plantae Subkingdom : Tracheobionta Superdivisi : Spermatophyta Divisi : Magnoliophyta Kelas : Liliopsida Subkelas : Liliidae Ordo : Liliales Famili : Liliaceae Genus : Cordyline Spesies : <i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A.Chev. (Plantamor.com)</p> <p>MORFOLOGI TUMBUHAN</p> <ul style="list-style-type: none"> Akar serabut dengan warna putih kekuningan. Batang bulat, keras, bekas dudukan daun nampak jelas, bercabang, putih kotor, arah pertumbuhannya secara monopodial. Daun berbentuk bangun lanset, ujung dan pangkalnya runcing, tepi berombak, susunan tulang menyirip, daging daun seperti kertas, berwarna ungu. Bunga majemuk berbentuk malai, warna ungu, keluar dari ketiak daun, mempunyai ukuran 30 cm. Buah buni dan berbentuk bulat dengan warna merah mengkilap. Biji berwarna hitam.  <p>Gambar 23. Andong sebagai hiasan kembar mayang Sumber: Dokumen pribadi</p> <p>BAGIAN YANG DIGUNAKAN Daun</p> <p>PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS Beberapa helai daun ditancapkan kebatang pohon pisang sebagai kembar mayang dan hiasan gapura mesin penggilingan tebu. Andong memiliki tujuan membawa hadiah yang memiliki keinginan keangrahan dan pemberian. Kembar mayang memiliki makna pohon kehidupan yang disimbolkan pada tutup bunga yang dihias pada pohon pisang.</p>	<p>Penambahan gambar bentuk aslinya pada hasil tumbuhan gymnospermae dan angiospermae.</p>
5	<p>PILIHAN GANDA Evaluasi Pembelajaran</p> $\frac{\text{Jumlah jawaban soal yang dijawab benar}}{\text{Jumlah soal pilihan ganda}} \times 100$	<p>PILIHAN GANDA Evaluasi Pembelajaran</p> $\text{Total Nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban soal yang dijawab benar}}{\text{Jumlah soal pilihan ganda}} \times 100$	<p>Penambahan kata "Total Nilai" pada penilaian pilihan ganda.</p>

c. Guru Biologi

Tabel 4.8
Komentar dan Saran Perbaikan Produk dari Guru Biologi

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	Keterangan
1	<p style="text-align: center;">ANDONG <i>(Cordyline fruticosa (L.) A. Chev.)</i></p>	<p style="text-align: center;">ANDONG <i>(Cordyline fruticosa (L.) A. Chev.)</i></p>	Revisi penulisan nama ilmiah kurang tepat (nama penemu tidak ditulis miring).
2	<p>Ayo, Kita Kerjakan!!!</p> <p>SOAL Setelah selesai mempelajari materi spermatophyta terdapat kuis yang harus kalian kerjakan, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sebutkan tiga ciri-ciri tumbuhan spermatophyta atau tumbuhan berbiji? 2. Bagaimana bentuk akar pada tumbuhan berbiji atau spermatophyta? 3. Apa jalan nama jaringan yang menyusun mesofil daun pada tumbuhan berbiji atau spermatophyta? 4. Berdasarkan posisi biji terhadap daun buahnya spermatophyta dibagi menjadi dua kelompok sebutkan? 5. Sebutkan bagian-bagian tumbuhan/struktur tumbuhan berbiji! 	<p>Ayo, Kita Kerjakan!!!</p> <p>SOAL Setelah selesai mempelajari materi spermatophyta terdapat kuis yang harus kalian kerjakan, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sebutkan tiga ciri-ciri tumbuhan spermatophyta atau tumbuhan berbiji? 2. Bagaimana bentuk akar pada tumbuhan berbiji atau spermatophyta? 3. Apa yang dimaksud dengan tumbuhan berbiji (Spermatophyta)? 4. Berdasarkan posisi biji terhadap daun buahnya spermatophyta dibagi menjadi dua kelompok sebutkan? 5. Sebutkan bagian-bagian tumbuhan/struktur tumbuhan berbiji! 	Revisi soal kuis diganti berdasarkan tujuan pembelajaran agar lebih sesuai.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Rangkaian ritual tradisi manten tebu diawali dengan memilih tebu berkualitas terbaik yang dihias dan diberi nama. Setelah itu, prosesi pengijaban tebu yang dilakukan oleh sesepuh yang telah dipercayai untuk melakukan ritual tradisi manten tebu. Dilanjutkan prosesi petik manten tebu dan prosesi penyiraman pada batang tebu, kemudian tebu diarak dari kebun menuju Pabrik Gula Semboro dan dimasukkan ke dalam mesin penggilingan tebu.
2. Ditemukan 18 spesies tumbuhan meliputi: andong, puring, nyanyian india, beringin, selada, tebu, pisang, kelapa, jagung, tomat, mentimun, cabai, wortel, kentang, ketela pohon, mawar, melati, dan kenanga dengan 7 bagian tumbuhan yang digunakan untuk ritual tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro dengan hasil perhitungan analisis *Use Value* (UV) paling tinggi yaitu tebu sebesar 1 dan hasil perhitungan analisis persentase bagian tumbuhan yang digunakan diantaranya adalah daun 22%, buah 22%, umbi 11%, bunga 17%, gabungan dari bagian daun dan batang sebesar 11%, gabungan dari bagian buah, daun, dan batang sebesar 11%, gabungan dari batang dan umbi 6%.

3. Persentase hasil validasi ahli materi dan ahli media diperoleh hasil sebesar 96,1% dan 90,9% dengan kriteria sangat valid dan persentase hasil validasi guru biologi diperoleh hasil sebesar 95,6% dengan kriteria sangat valid.

B. Saran

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

1. Pada penelitian ini produk yang dibuat hanya sampai tahap kevalidan e-modul. Sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat melanjutkan pada tahap uji coba lapangan untuk mengetahui keefektifan dari produk yang dibuat.
2. Diharapkan kajian etnobotani tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro digunakan sebagai salah satu alternatif dalam kegiatan pembelajaran di sekolah karena selain sesuai dengan kurikulum materi plantae juga menjadi salah satu cara untuk melestarikan tradisi manten tebu.
3. E-modul dalam penelitian ini hanya memuat materi plantae divisi spermatophyta, untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan dengan penambahan materi yang lain agar produk yang dihasilkan lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, Utami. 2020. *“Pemanfaatan Etnobotani Pada Masyarakat Desa Alue Padee Kecamatan Kuala Batee Sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati di SMAN 4 ABDYA Kabupaten Aceh Barat Daya”*. (Skripsi : UIN Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh).
- Akbar, Sa’dun. 2013. *“Instrumen Perangkat Pembelajaran”* (Bandung: Remaja Rosdakarya).
- Amalini, Yusrina Risky. 2021. *“E-Modul Berbasis Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Desa Andongrejo Kawasan Taman Nasional Meru Betiri pada Materi Spermatophyta Untuk Siswa Kelas X MA Muhammadiyah 1 Jember”*. (Skripsi : UIN KHAS Jember).
- Antikasari, Nofi dan Octo Dendy Andriyanto. 2023. *“Makna Simbolis Dalam Ritual Tradisi Manten Tebu di Pabrik Gula Semboro Kabupaten Jember”*. *Jurnal Online Baradha*. No.2.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *“Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan”*. (Cet. 11;Yogyakarta: Pt. Rineka Cipta).
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *“Prosedur Suatu Penelitian Praktik”*. (Jakarta: Bina Aksara).
- Astika, Yuni. 2023. *“Kajian Etnobotani Suku Adat Kluet di Kecamatan Kluet Timur Dalam Pemanfaatan Tumbuhan Obat di Perkarangan Rumah Sebagai Referensi Mata Kuliah Etnobiologi”*. (Banda Aceh : UIN AR RANIRY).
- Astria., Setia Budhi., dan Lolyta Sisillia. 2013. *“Kajian Etnobotani Tumbuhan Obat pada Masyarakat Dusun Semoncol Kecamatan Balai Kabupaten Sanggau”*. *Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura*.
- Campbell, N. A. & J. B. Reece. (2010). 3. Biologi, Edisi Kedelapan Jilid 3 Terjemahan : Damaring Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga.
- Djamarah, Syiful Bahri dan Anwar Zain. 2014. *“Strategi belajar Mengajar”*. (Jakarta : Rineka Cipta). Rahayu, Rini Dwi. 2019. *“Studi Etnobotani pada Proses Ritual Adata Pernikahan Masyarakat Suku Sunda, Jawa, dan Bali Di Desa Bumi Daya Kecamatan Palas Kabupaten Lampung Selatan”*. (Skripsi : UIN Raden Intan Lampung).
- Fakhrozi, Irzal. 2009. *“Etnobotani Masyarakat Suku Melayu Tradisional di Sekitar Taman Nasional Bukit Tiga Puluh”*. (Skripsi : IPB Bogor).

- Hakim, Luchman. 2014. *“Etnobotani dan Manajemen Kebun-Pekarangan Rumah: Ketahanan Pangan, Kesehatan dan Agrowisata”*. (Malang : Selaras).
- Haris, Nur Amira. 2019. “Kajian Etnobotani Famili Rubiaceae oleh Masyarakat Kota Tarakan dan Potensinya sebagai Sumber Belajar Biologi”, (*Jurnal: Biopedagoga*). Vol. 1 No. 2.
- Hidayah, Hexa Aprilia. 2022. “Etnobotani: Belajar dari Pemanfaatan Tumbuhan Liar”. (DEPOK : STKIP Arrahmaniyah Depok). Vol 17, No 1.
<https://www.sampoernauniversity.ac.id/id/contoh-modul-pembelajaran/> diunduh pada 5 Februari 2024.
- Istiqoma, Maria. 2023. “Modul Elektronik Sebagai Media Pembelajaran Mandiri”. (*Jurnal : Sinergitas Era Digital 5.0 dalam Pembangunan Teknologi Hijau Berkelanjutan*).
- Jayawardana dan Rini Sugiarti Dwi Gita. 2020. “Inovasi Pembelajaran Biologi di Era Revolusi Industri 4.0”. *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19*. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/>
- Kadowangko N.Y. Dra. Margaretha Solang M.Si, dan Dra. Jusna Ahmad M.Si. 2011. “Kajian Etnobotani Tanaman Obat oleh Masyarakat Kabupaten Bonebolango Provinsi Gorontalo”. *Laporan Penelitian Etnobotani Tanaman Obat/Jurusan Biologi*.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. 2019. *“Al-Qur’an dan Terjemahan (Edisi Penyempurnaan, 2019)”* (Jakarta: Kementerian Agama).
- Minani, Elok Nazilatul. 2022. *“Ritual Adat Manten Tebu Kediri sebagai Ide Penciptaan Karya Seni Lukis”*. (Skripsi : Institut Seni Indonesia Yogyakarta).
- Nabila, Faiq. 2022. *“Nilai-Nilai Kearifan Lokal pada Tradisi Manten Tebu Di Desa Semboro Kecamatan Semboro Kabupaten Jember dan Pemanfaatannya sebagai Sumber Pembelajaran IPS Di SMP”*. (Skripsi : UIN KHAS Jember).
- Nabila, Riza Eka. 2021. *“Kajian Etnobotani Hewan dan Tumbuhan pada Pernikahan Adat Jawa Di Kabupaten Kendal Jawa Tengah”*. (Skripsi : UIN Walisongo Semarang).
- Novriani, Dwi. 2017. *“Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar dengan Pembelajaran Kontekstual pada Materi Plantae (Spermatophyta) Kelas X di SMA Unggul Negeri 4 Palembang”*. (Skripsi : UIN Raden Fatah Palembang).

Permendikbud Tahun 2016 No. 24 Tentang KI-KD K13.

Prastowo, Andi. 2011. *“Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif”*. (Yogyakarta: DIVA Press).

PT Perkebunan Nusantara XI. <https://ptpn11.co.id/page/visi-dan-misi> (Diakses dari web tanggal 12 Desember 2024).

Rachmawati, Faidah., Nurul Urifah., dan Ari Wijayanti. *Biologi*. Jakarta : CV Ricardo, 2001.

Rahayu, Rini Dwi. 2019. *“Studi Etnobotani pada Proses Ritual Adata Pernikahan Masyarakat Suku Sunda, Jawa, dan Bali Di Desa Bumi Daya Kecamatan Palas Kabupaten Lampung Selatan”*. (Skripsi: UIN Raden Intan Lampung).

Rosanawati, Ratih. 2018. *“Makna Simbolis Upacara Manten Tebu pada Tradisi Cembengan di Tasikmadu”*. *Widyasari Press*. Vol. 20. No. 2.

Rosdiyanti, Vany Resti. 2015. *“Studi Etnobotani Tumbuhan yang Berpotensi sebagai Obat Penyakit dalam oleh Masyarakat Using Kecamatan Banyuwangi”*, (Skripsi: Universitas Jember).

Samsinar. 2019. *“Urgensi Learning Resources (Sumber Belajar) dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran”*. *Jurnal Kependidikan*. Vol. 13. No 2.

Santrianawati. 2018. *“Media dan Sumber Belajar”*, (Jakarta : Penerbit Deepublish).

Sholeha, Siti Karimatus. 2022. *“Pengembangan Ensiklopedia Digital Berbasis Kajian Etnobotani Tumbuhan Obat Masyarakat Madura Desa Sotabar Pada Materi Plantae Untuk Peserta Didik Kelas X MA Mambaul Ulum 2 Pamekasan”*. (Skripsi: UIN KHAS JEMBER).

Soeharto, Karti. 2003. *“Teknologi Pembelajaran pendekatan sistem, konsep dan model, SAP, evaluasi, sumber belajar dan media”*. (Surabaya: SIC).

Sofyan, Moch. 2022. *“Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Keanekaragaman Pisces Berdasarkan Hasil Identifikasi Ikan di Desa Plalangan Kalisat sebagai Sumber Belajar pada Materi Animalia untuk Siswa Kelas X IPA di MA Miftahul Ulum Suren Jember”*. (Skripsi : UIN KHAS Jember).

Sugiyono. 2012. *“Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)”*. (Bandung: Alfabeta).

- Sugiyono, 2018. “*Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R&D*”. (Bandung: Alfabeta).
- Sujarwo, Fitta Ummaya Santi dan Trisanti. 2018. “*Pengelolaan Sumber Belajar Masyarakat*”. (Yogyakarta : UNY Press). Syafitri, Sitawati, & Setyobudi, L. 2014. “Kajian Etnobotani Masyarakat Desa Berdasarkan Kebutuhan Hidup”. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol.2 No.2. 172–179.
- Syafitri, F. R., Sitawati, & Setyobudi, L. 2014. “Kajian Etnobotani Masyarakat Desa Berdasarkan Kebutuhan Hidup”. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol.2 No.2.
- Widayanti, 2020. “*Pemanfaatan Tumbuhan dalam Tradisi Keagamaan Masyarakat Kecamatan Wangi-Wangi Kabupaten Wakatobi sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas X*”. (Skripsi : Institut Agama Islam Negeri Kendari).
- Widyawati, Meilinda Putri, 2018. “*Mitos Dalam Ritual Petik Manten di Pabrik Gula Semboro*”. (Skripsi : Universitas Jember).
- Yaqin, Ahmad Alamul, 2020. “*Etnobotani Tumbuhan Obat oleh Masyarakat Kawasan Taman Nasional Baluran Kabupaten Situbondo*”, (Skripsi: Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang).



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

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabila Khoirunnisa'
NIM : T20198082
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Kajian Etnobotani Tradisi Manten Tebu di Desa Semboro Kabupaten Jember dan Pemanfaatannya sebagai E-modul pada Materi Plantae” secara keseluruhan merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh saya sendiri, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, Oktober 2024
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R
Saya yang menyatakan



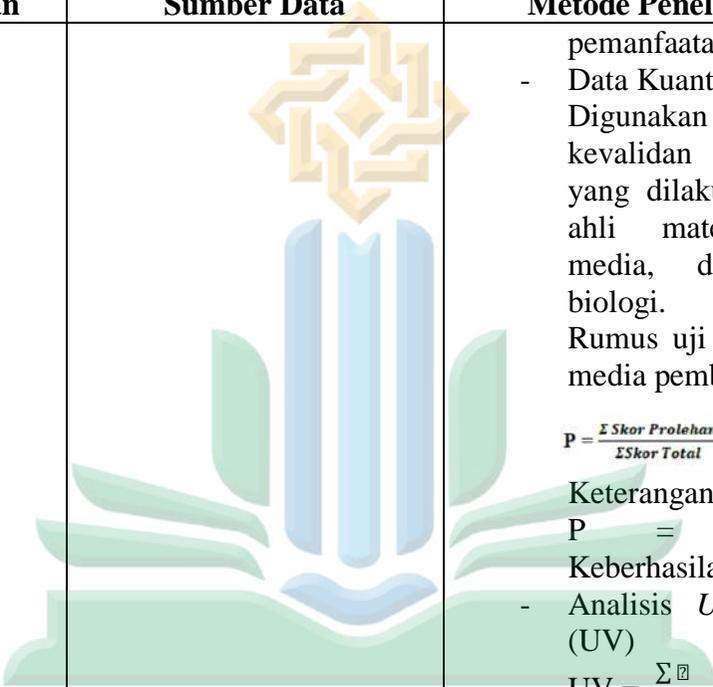
Nabila Koirunnisa'

NIM: T20198082

Lampiran 1: Matrik Penelitian

MATRIK PENELITIAN

Judul	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian	Alur Penelitian
Kajian Etnobotani Tradisi Manten Tebu di Desa Semboro Kabupaten Jember dan Pemanfaatannya sebagai E-modul pada Materi Plantae	<ol style="list-style-type: none"> Untuk mendeskripsikan rangkaian ritual adat tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro. Untuk mengetahui jenis dan bagian tumbuhan yang digunakan dalam ritual adat tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro. Untuk mendeskripsikan kevalidan e-modul berbasis kajian etnobotani tradisi manten tebu pada materi plantae. 	<ol style="list-style-type: none"> Hasil penelitian etnobotani meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi tumbuhan dan bagian tumbuhan yang digunakan pada tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro. Validasi sumber belajar melalui ahli materi, ahli media, dan guru biologi. 	<ol style="list-style-type: none"> Lokasi Penelitian di Desa Semboro tepatnya di Pabrik Gula Semboro. Subjek Penelitian menggunakan <i>purposive sampling</i> dan <i>snowball sampling</i>. Teknik Pengumpulan Data <ul style="list-style-type: none"> - Observasi - Wawancara - Dokumentasi - Lembar Validasi Teknik Analisis Data <ul style="list-style-type: none"> - Data Kualitatif Data yang diperoleh disajikan secara deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk tabel yang berisi jenis tumbuhan, bagian tumbuhan, dan cara 	<ol style="list-style-type: none"> Pengambilan dokumentasi atau foto jenis tumbuhan yang digunakan pada saat tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro. Pengambilan data dengan metode <i>purposive sampling</i> dan <i>snowball sampling</i>. Data yang sudah terkumpul dideskripsikan ke dalam tabel yang berisi jenis tumbuhan, bagian tumbuhan, dan cara pemanfaatan tumbuhan, kemudian menganalisis nilai <i>Use Value (UV)</i> dan analisis persentase bagian tumbuhan yang digunakan. Penyusunan bahan ajar berupa e-modul. Uji kevalidan e-modul

Judul	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian	Alur Penelitian
		 <p data-bbox="734 1046 1576 1278">UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</p>	<p data-bbox="1323 349 1547 379">pemanfaatannya.</p> <ul data-bbox="1279 384 1610 639" style="list-style-type: none"> - Data Kuantitatif Digunakan untuk uji kevalidan media yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan guru biologi. <p data-bbox="1323 644 1610 711">Rumus uji kevalidan media pembelajaran:</p> $P = \frac{ESkor\ Prolehan}{ESkor\ Total} \times 100\ %$ <p data-bbox="1323 799 1487 829">Keterangan:</p> <p data-bbox="1323 834 1610 901">P = Tingkat Keberhasilan</p> <ul data-bbox="1279 906 1610 973" style="list-style-type: none"> - Analisis <i>Use Value</i> (UV) $UV = \frac{\sum U}{n}$ <ul data-bbox="1279 1037 1610 1104" style="list-style-type: none"> - Analisis Persentase Bagian Tumbuhan $P = \frac{\sum \text{bagian tumbuhan}}{\sum \text{total bagian tumbuhan}} \times 100\ %$ <p data-bbox="1211 1211 1610 1278">5. Penyusunan media berupa E-Modul.</p>	<p data-bbox="1693 349 2040 453">melalui dosen ahli materi, ahli media, dan guru biologi.</p>

Lampiran 2: Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA**Kajian Etnobotani Tradisi Manten Tebu di Desa Semboro Kabupaten****Jember dan Pemanfaatannya sebagai E-modul pada Materi Plantae**

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Pekerjaan :

Pertanyaan

1. Apakah Bapak/Ibu mempunyai pengetahuan mengenai rangkaian ritual adat tradisi manten tebu?
2. Bagaimana proses rangkaian ritual tradisi manten tebu?
3. Apa tujuan dilakukan tradisi manten tebu dan kapan tradisi manten tebu dilakukan?
4. Apa saja yang perlu disiapkan dalam tradisi manten tebu?
5. Jenis tumbuhan apa saja yang digunakan pada saat tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro?
6. Bagian tumbuhan apa saja yang digunakan pada tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro?
7. Bagaimana cara pemanfaatan tumbuhan yang digunakan saat tradisi manten tebu berlangsung?

Lampiran 3: Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataran No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-7181/In.20/3.a/PP.009/05/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala General Manager PG. Semboro

Jl. Rejoagung No.1, Desa Semboro, Kec. Semboro, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68157

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T20198082
 Nama : NABILA KHOIRUNNISA
 Semester : Semester sepuluh
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Kajian Etnobotani Tradisi Manten Tebu di Desa Semboro Kabupaten Jember sebagai Sumber Belajar Materi Plantae" selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu General Manager PG. Semboro

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 21 Mei 2024

Dekan,

Nak, Dekan Bidang Akademik,



HOTIBUL UMAM

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

Lampiran 4: Surat Selesai Penelitian

PG Semboro
 Jl. Rejoagung No.1 Semboro
 Kel. Semboro, Kec. Semboro, Kab. Jember, Prov. Jatim
 Telp:(0336) 441006 Fax. (0336) 441730 Email: semboro@sinergigula.com



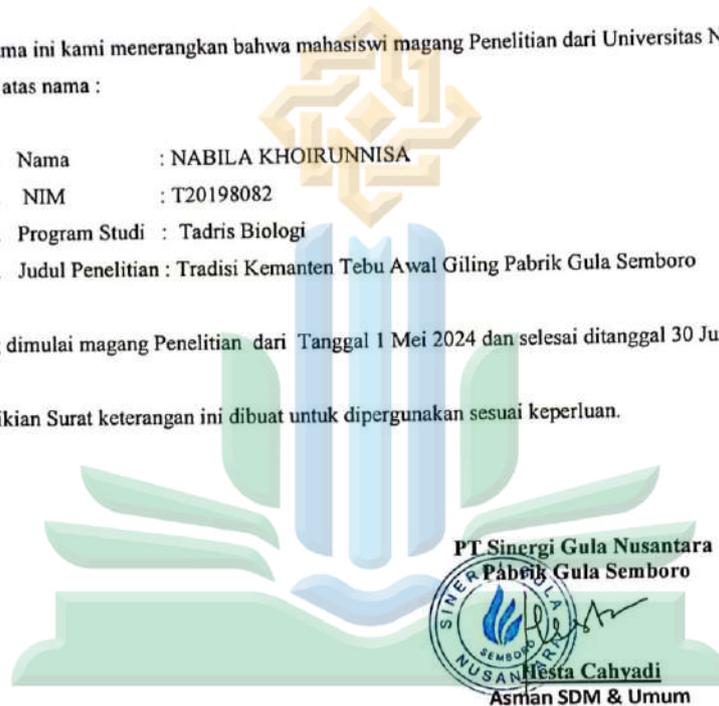
SURAT – KETERANGAN
 Nomor : SG27 – SKE / 240902.0001

Bersama ini kami menerangkan bahwa mahasiswa magang Penelitian dari Universitas Negeri Islam KIAI atas nama :

1. Nama : NABILA KHOIRUNNISA
2. NIM : T20198082
3. Program Studi : Tadris Biologi
4. Judul Penelitian : Tradisi Kemanten Tebu Awal Giling Pabrik Gula Semboro

Yang dimulai magang Penelitian dari Tanggal 1 Mei 2024 dan selesai ditanggal 30 Juni 2024

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sesuai keperluan.



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

AKHLAK – Amanah, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, Kolaboratif

PT Sinergi Gula Nusantara

Head Office
 Graha Nusa Tiga
 Jl. Proklamasi No. 25 Menteng Jakarta Pusat 10320
 contact@sinergigula.com

Representative Office
 PTPN XI Building
 Jl. Merak No. 1 Krembangan Surabaya 60175
 www.sinergigula.com

Lampiran 5: Jurnal Penelitian

**JURNAL KEGIATAN PENELITIAN
DI PABRIK GULA SEMBORO**

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan
1.	Rabu, 01 Mei 2024	Penyerahan surat ijin observasi	
2.	Rabu, 01 Mei 2024	Observasi pra penelitian	
3.	Selasa, 21 Mei 2024	Penyerahan surat ijin kepada general manager Pabrik Gula Semboro	
4.	Rabu, 29 Mei 2024	Observasi dan pelaksanaan tradisi manten tebu Pabrik Gula Semboro	
5.	Selasa, 4 Juni 2024	Wawancara dengan Bapak Andik selaku pegawai Pabrik Gula Semboro	
6.	Jum'at, 7 Juni 2024	Wawancara dengan Bapak Irul selaku pegawai Pabrik Gula Semboro	
7.	Senin, 10 Juni 2024	Wawancara dengan Bapak Nunung selaku masyarakat Semboro	
8.	Jum'at, 28 Juni 2024	Pengambilan surat selesai penelitian	

Jember, 28 Juni 2024
PT Sinergi Gula Nusantara
Pabrik Gula Semboro



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

Lampiran 6: Dokumentasi Penelitian



Wawancara dengan Bapak Irul

Validasi Produk dengan Ibu Ardhina
(Guru Biologi SMAN 02 Tanggul)

Wawancara dengan Bapak Andik



Prosesi ujub terdapat sesajen yang disertai do'a



Prosesi petik tebu manten



Prosesi siraman pada batang tebu



Tebu diarak menuju Pabrik Gula Semboro



Simbolis pengantin Raden Bagus Rosan dan Dyah Ayu Roro Manis



Tebu dimasukkan ke mesin penggilingan tebu

Lampiran 7: Hasil Validasi

Hasil Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Identitas Validator

Nama :

Jabatan :

Instansi :

Identitas Peneliti

Nama : Nabila Khoirunnisa'

Judul : Kajian Etnobotani Tradisi Manten Tebu di Desa Semboro Kabupaten Jember sebagai Sumber Belajar Materi Plantae

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon isilah identitas pada tempat yang disediakan.
- Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi.
- Berilah tanda (✓) pada jawaban yang sesuai dengan pendapat anda pada skala penilaian sesuai dengan kriteria rubrik di bawah ini
4 = Sangat Baik
3 = Baik
2 = Tidak Baik
1 = Sangat Tidak Baik
- Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas produk ini.

B. Tabel Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
Kurikulum					
1.	Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang termuat dalam kurikulum merdeka.	✓			
Keakuratan Materi					
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan pokok bahasan materi plantae divisi spermatophyta	✓			
3.	Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan.	✓			
4.	Susunan materi pada e-modul terstruktur dengan baik.		✓		
5.	Materi yang disajikan sesuai dengan tradisi manten tebu	✓			
Kemutakhiran Materi					
6.	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu	✓			
7.	Gambar dilengkapi dengan penjelasan	✓			
Kelengkapan Materi					

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
8.	Menyajikan gambar dan klasifikasi	✓			
9.	Menyajikan glosarium untuk mempermudah pengguna	✓			
10.	Menyajikan referensi yang digunakan		✓		
Bahasa					
11.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami pengguna	✓			
12.	Ketepatan penggunaan nama ilmiah	✓			
13.	Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda	✓			

C. Komentaran dan Saran

1. Perbaiki logo & cover
2. Tambahkan kolom family, dikotil / monokotil pada tabel hasil penelitian
3. Ganti gambar pada Hal. 10 (pembuahan ganda)
4. Gymnospermae gabungkan dengan Males, Angiospermae
5. buat tabel perbedaan monokotil dan dikotil (Hal. 11)
6. Morfologi dibuat lebih detail mulai akar - bunga
7. Contoh spesies tuliskan dengan nama ilmiah (pada gymnos)
8. Contoh spesies pd angios sesuaikan dengan hasil penelitian
9. Usahakan cari gambar dari jurnal

D. Kesimpulan

E-modul Berbasis Kajian Etnobotani Tradisi Manten Tebu di Desa Semboro Kabupaten Jember*)

1. Layak diuji cobakan
2. Layak diuji cobakan dengan revisi sesuai saran dan masukan
3. Tidak layak diujicobakan

*) Lingkari salah satunya

Jember, 27 Agustus 2024
Ahli Materi

(Imaniah Barulic W.)
NIP. 199401212020122014

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA

Nama : Dr. Husni Mubarak, S.p.d., M.S.

NIP : 198809162003211026

Jabatan : Dosen T. Biologi

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon isilah identitas pada tempat yang disediakan.
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media.
3. Berilah tanda (✓) pada jawaban yang sesuai dengan pendapat anda pada skala penilaian sesuai dengan kriteria rubrik di bawah ini
4 = Sangat Baik
3 = Baik
2 = Tidak Baik
1 = Sangat Tidak Baik
4. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli media akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas produk ini.

B. Tabel Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Kegrafikan					
1.	Desain tampilan sampul menarik	✓			
2.	Desain e-modul teratur dan konsisten	✓			
3.	Gambar yang digunakan jelas		✓		
4.	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca dengan jelas	✓			
5.	Ketepatan tata letak gambar dengan teks		✓		
6.	Background sampul yang digunakan sesuai isi materi	✓			
Aspek Kemudahan Penggunaan					
7.	Kejelasan petunjuk penggunaan e-modul	✓			
8.	E-modul mudah dipahami	✓			
9.	Kemudahan pengoperasian e-modul	✓			
Aspek Bahasa					
10.	Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda				✓
11.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh pengguna				✓

C. Komentar dan Saran

1. katanya letak dan posisi materi Spermatophyta
2. Sejarah & tamba gambar kabut gula
3. Gambar mantan ke la lebih lebar
4. Gambar 2 main dan Spermatophyta
5. Gambar Cognit & base & tamba lendir / bentuk Arliya

D. Kesimpulan

E-modul Berbasis Kajian Etnobotani Tradisi Mantan Tebu di Desa Semboro Kabupaten Jember*)

1. Layak diuji cobakan
2. Layak diuji cobakan dengan revisi sesuai saran dan masukan
3. Tidak layak diujicobakan

*) Lingkari salah satunya

Jember, 28 Agustus 2024
Ahli Media


(Dr. Hlusni Mubaroq, S.Pd., M.Pd.)
NIP. 198009162023211026

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

Hasil Validasi Guru Biologi

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI GURU BIOLOGI

Nama : ARDHINA OKTA N, S.Pd.

NIP :

Jabatan : Guru

A. Petunjuk Pengisian

- Mohon isilah identitas pada tempat yang disediakan.
- Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai guru biologi terkait e-modul.
- Berilah tanda (✓) pada jawaban yang sesuai dengan pendapat anda pada skala penilaian sesuai dengan kriteria Ubric di bawah ini
4 = Sangat Baik
3 = Baik
2 = Tidak Baik
1 = Sangat Tidak Baik
- Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai validator akan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas produk ini.

B. Tabel Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
Aspek Materi					
1.	Kesesuaian materi dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang termuat dalam kurikulum merdeka.		✓		
2.	Kesesuaian materi dengan kebenaran keilmuan.		✓		
3.	Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam e-modul.	✓			
4.	Konsep materi yang terdapat dalam e-modul sesuai dengan pokok bahasan plantae divisi Spermatophyta.	✓			
5.	Informasi yang disajikan memberikan pengetahuan baru dan luas.	✓			
6.	Gambar yang disajikan berkaitan dengan materi.	✓			
7.	Materi yang disajikan sesuai dengan tradisi mantan tebu.	✓			
Aspek Kelengkapan Materi					
8.	Menyajikan gambar dan klasifikasi	✓			
9.	Menyajikan evaluasi pembelajaran.	✓			
10.	Menyajikan glosarium untuk mempermudah pengguna	✓			
11.	Menyajikan referensi yang digunakan	✓			
Aspek Bahasa					
12.	Kejelasan bahasa yang digunakan.	✓			
13.	Bahasa yang digunakan komunikatif.	✓			
14.	Kata/kalimat yang digunakan sederhana, lugas, dan mudah dimengerti.	✓			

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
15.	Penulisan nama ilmiah/istilah asing sudah tepat.		✓		
16.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik tingkat SMA/MA.	✓			
Aspek Grafika					
17.	Penyajian sistematis, sederhana, mudah dipahami, dan jelas.	✓			

C. Komentar dan Saran

Menurut saya modul ini sudah baik dan layak diuji coba kepada peserta didik. Modul ini sudah memuat materi/konsep yg berkaitan dengan tujuan pembelajarannya.

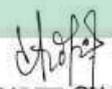
Saran saya, mohon untuk membeli lagi modul ini karena masih ada penulisan nama ilmiah yang kurang tepat, dan pada bagian kuis mohon disesuaikan dengan tujuan pembelajaran agar lebih sesuai.

D. Kesimpulan

E-modul Berbasis Kajian Etnobotani Tradisi Manten Tebu di Desa Semboro Kabupaten Jember*):

1. Layak diuji cobakan
 - ② Layak diuji cobakan dengan revisi sesuai saran dan masukan
 3. Tidak layak diujicobakan
- *) Lingkari salah satunya

Jember, 5 September 2024
Guru Biologi


(Ardiana Octa, XI, S.Pd)
NIP.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

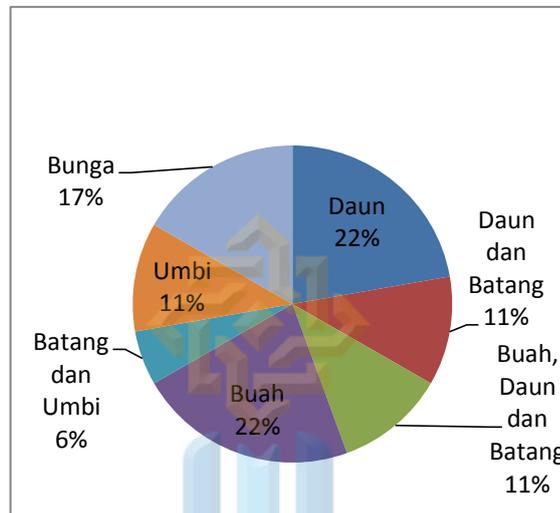
Lampiran 8: Hasil Perhitungan Nilai *Use Value* (UV)**Hasil Perhitungan *Use Value* (UV)**

No.	Nama Tumbuhan	Jumlah Total Responden (n)	Jumlah Informant yang Memanfaatkan Per Spesies (u)	Nilai Use Value (UV)
1.	Andong	20	2	0,1
2.	Puring	20	2	0,1
3.	Nyanyian India	20	2	0,1
4.	Beringin	20	2	0,1
5.	Selada	20	4	0,2
6.	Tebu	20	20	1
7.	Pisang	20	15	0,75
8.	Kelapa	20	18	0,9
9.	Jagung	20	4	0,2
10.	Tomat	20	19	0,95
11.	Mentimun	20	4	0,2
12.	Cabai	20	19	0,95
13.	Wortel	20	6	0,3
14.	Kentang	20	8	0,4
15.	Ketela pohon/ singkong	20	10	0,5
16.	Mawar	20	2	0,1
17.	Melati	20	2	0,1
18.	Kenanga	20	2	0,1

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

Lampiran 9: Hasil Perhitungan Persentase Bagian Tumbuhan yang digunakan

Diagram Persentase Bagian Tumbuhan yang Digunakan



No.	Organ Tumbuhan yang digunakan	Jumlah	Persentase
1.	Daun	$4/18 \times 100\%$	22%
2.	Daun dan Batang	$2/18 \times 100\%$	11%
3.	Buah, daun, dan batang	$2/18 \times 100\%$	11%
4.	Buah	$4/18 \times 100\%$	22%
5.	Umbi	$2/18 \times 100\%$	11%
6.	Batang dan Umbi	$1/18 \times 100\%$	6%
7.	Bunga	$3/18 \times 100\%$	17%
Rata-Rata			100%

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

Lampiran 10: Tampilan Produk E-modul Berbasis Kajian Etnobotani Tradisi Manten Tebu



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga pembuatan e-modul kajian etnobotani pada tradisi manten tebu ini dapat terselesaikan. Salah satu kajian etnobotani yang terdapat di Desa Semboro Kabupaten Jember yaitu tradisi manten tebu. Tradisi manten tebu merupakan upacara adat yang sampai sekarang masih dilaksanakan disetiap tahunnya sebagai tanda diawalinya musim penggilingan tebu.

E-modul ini membahas tumbuhan yang digunakan pada saat tradisi manten tebu berlangsung. E-modul ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam belajar serta dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dan menjadi referensi guru untuk memberikan keefektifan dalam proses belajar mengajar.

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan ikut andil dalam penyelesaian e-modul ini. Semoga e-modul ini dapat bermanfaat serta berkontribusi dalam peningkatan mutu pendidikan. Penyusun menyadari jika e-modul ini jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, kritik serta saran yang membangun sangat diharapkan bagi penyusun.

Jember, Juli 2024
Nabila Khoirunnisa'

PETUNJUK PENGGUNAAN E-MODUL

Supaya anda berhasil mencapai tujuan pembelajaran maka ikuti petunjuk langkah-langkah yang harus anda lakukan selama mempelajari modul ini :

1. Baca dan pahami tujuan pembelajaran yang akan dipelajari dalam e-modul ini.
2. Baca dan pahami materi yang ada dalam e-modul ini dengan baik, jika menemukan kesulitan, kalian dapat mendiskusikannya dengan teman-teman, dan apabila belum terpecahkan, sebaiknya tanyakan kepada guru.
3. Jika e-modul ini dirasa belum cukup memberikan informasi, carilah referensi yang menunjang kalian dalam menyelesaikan kegiatan belajar dan tugas.
4. E-modul ini dilengkapi dengan glosarium, jadi apabila dalam mempelajari e-modul menemukan beberapa kata sulit, kalian dapat mencari makna kata tersebut dalam glosarium.
5. Setelah membaca materi secara keseluruhan kerjakan soal pilihan ganda dengan penuh kejujuran.
6. Periksalah hasil latihan soal kalian dengan kunci jawaban dalam e-modul ini. Apabila hasil pekerjaan kalian belum benar, maka pelajari kembali materi yang berkaitan dengan hal tersebut dan perbaiki kesalahan kalian.
7. Untuk keberhasilan belajar kalian, dalam mempelajari e-modul ini, urutan kegiatan harus diikuti dengan benar.

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



i



ii

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Petunjuk Penggunaan E-modul.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Pendahuluan.....	1
Capaian Pembelajaran.....	1
Tujuan Pembelajaran.....	1
Profil Pelajar Pancasila.....	1
Sejarah Pabrik Gula Semboro.....	2
Etnobotani Tradisi Manten Tebu.....	3
Ritual Adat Tradisi Manten Tebu.....	4
Deskripsi Materi.....	5
Peta Konsep.....	5
Kegiatan Pembelajaran 1.....	6
Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta).....	6
Kegiatan Pembelajaran 2.....	8
A. Tumbuhan Berbiji Terbuka (Gymnospermae).....	8
B. Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae).....	12
Tabel Daftar Tumbuhan.....	18
Aneka Tumbuhan Monokotil.....	19
Aneka Tumbuhan Dikotil.....	27
Ringkasan.....	39
Evaluasi Pembelajaran.....	40
Glosarium.....	46
Daftar Pustaka.....	47
Biografi Penulis.....	48

PENDAHULUAN

Capaian Pembelajaran (CP)

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

Tujuan Pembelajaran (TP)

- 10.6. Peserta didik dapat memahami urutan takson hewan dan tumbuhan.
- 10.7. Peserta didik dapat menjelaskan sistem tata nama makhluk hidup menurut binomial nomenklatur.
- 10.8. Peserta didik dapat menjelaskan sistem klasifikasi lima kingdom setelah mengidentifikasi ciri-ciri yang dimiliki makhluk hidup melalui pengamatan.

Profil Pelajar Pancasila (PPP)

Mandiri, bergotong-royong, bernalar kritis, dan kreatif.

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



Sejarah Pabrik Gula Semboro



Gambar 1. Pabrik Gula Semboro
Sumber: Dokumen Pribadi

Pabrik Gula Semboro didirikan pada tahun 1921 oleh perusahaan swasta Belanda bernama HVA (Handels Vereeniging Amsterdam) berkongsi di Surabaya. Pada tahun 1928 pabrik sudah siap dan mulai melakukan penggilingan tebu dengan kapasitas 24.000 kw tebu setiap 24 jam. Tahun 1930-1932 pabrik menggiling kapasitas penuh dengan lahan tanaman tebu 2.103 Ha. Pada tahun 1933 sampai dengan tahun 1937 aktivitas pabrik berhenti, setahun kemudian (1938) pabrik kembali beroperasi dengan luas lahan 1.271,4 Ha. Tahun 1941-1945 pabrik berhenti beroperasi, dikarenakan Indonesia sedang berada dalam pendudukan Jepang dan masa perang kemerdekaan. Pabrik gula di Kabupaten Jember, diantaranya 1) Pabrik Gula Gunungsari di Kecamatan Kencong, 2) Pabrik Gula Bedadung di Kecamatan Balung dan 3) Pabrik Gula Semboro di Kecamatan Tanggul yang saat ini telah masuk dalam kawasan Semboro. Pabrik Gula Gunungsari dan Pabrik Gula Bedadung kemudian tidak beroperasi akibat 54 hancur dan bangkrut oleh bencana perang. Dari sisa-sisa kerusakan ini kemudian dibangun Pabrik Gula Semboro dengan kapasitas 24.000 kuintal tebu per hari.

Pada masa pendudukan Jepang (1941-1945) kegiatan pabrik menjadi terhenti akibat Perang Dunia II yang melibatkan Jepang. Pabrik Gula Semboro disulap menjadi pabrik soda. Pada era kemerdekaan 17 Agustus 1945, sesudah penjajahan Jepang berakhir, hingga tahun 1949 selama revolusi fisik Pabrik Gula Semboro dijadikan pabrik amunisi untuk mensuplai para pejuang Indonesia. Hal tersebut dikarenakan untuk melawan penjajah Belanda yang kembali ke wilayah Indonesia. Akibatnya pabrik gula Semboro mengalami kerusakan parah dan harus direnovasi. Pada tahun 1950 pabrik gula Semboro mengalami kerusakan parah dan harus direnovasi. Pada tahun 1950 pabrik gula Semboro diaktifkan kembali sampai dengan berakhirnya penguasaan bangsa asing pada tahun 1957. Perusahaan-perusahaan asing selanjutnya diambil oleh Indonesia, yang telah dinasionalisasi oleh pemerintah Republik Indonesia. Pada tahun 1957-1968 pabrik gula Semboro termasuk dalam PPN Inspektorat VII, yang berkedudukan di Jalan Jembatan Merah Surabaya.



Etnobotani Tradisi Manten Tebu



Gambar 2. Petik Tebu Manten
Sumber: Dokumen pribadi

Kajian etnobotani merupakan kajian budaya dan tumbuhan mengenai suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan pemanfaatan beberapa jenis tumbuhan secara tradisional oleh masyarakat setempat. Masyarakat setempat dalam kehidupannya banyak memanfaatkan keanekaragaman tumbuhan yang ada di lingkungannya, sehingga terjadi interaksi antara manusia dengan tumbuhan.

Salah satu kajian etnobotani yang terdapat di Desa Semboro Kabupaten Jember yaitu tradisi manten tebu yang sampai sekarang masih dilaksanakan di setiap tahunnya. Upacara adat atau tradisi merupakan perwujudan dari sistem kepercayaan masyarakat yang memiliki nilai-nilai universal yang dapat menunjang kebudayaan nasional. Upacara adat dibagi menjadi lima aspek diantaranya: tempat upacara, waktu, benda-benda serta peralatan upacara, orang yang memimpin jalannya upacara, dan orang yang mengikuti upacara. Upacara adat dalam penelitian ini yang akan dikaji yakni upacara adat pada tradisi manten tebu.

Tradisi manten tebu adalah suatu adat yang dilakukan setiap setahun sekali di Pabrik Gula Semboro Jember untuk menyambut buka giling sebagai bentuk ucapan rasa syukur dengan harapan supaya diberikan kelancaran dan mendapatkan hasil yang melimpah. Pada tradisi manten tebu juga terdapat suatu kegiatan yang biasanya disebut dengan upacara adat manten tebu, pada upacara adat ini diperlukan beberapa benda-benda yang digunakan sebagai perlengkapan untuk menunjang acara tersebut, yang termasuk kedalam kajian etnobotani beberapa jenis tumbuhan yang dimanfaatkan dalam ritual manten tebu seperti pohon tebu, kembang mayang, sesajen, tumpeng, kembang boreh, cok bakal dan jamu parem.

Prosesi manten tebu memiliki makna sebagai bentuk permohonan do'a dan pengharapan serta keyakinan kepada Sang Maha Pencipta agar selama bekerja selalu diberikan keselamatan dan kelancaran. Tradisi manten tebu ini terbilang menarik dan unik karena tatacara dan ritualnya sama dengan adat Jawa pada umumnya, manten tebu tersebut diibaratkan dengan kehidupan rumah tangga sehingga diharapkan terciptanya hubungan harmonis antara pihak pabrik dan petani. Tradisi manten tebu ini memiliki kajian etnobotani yang belum diketahui oleh masyarakat luas.

Ritual Adat Tradisi Manten Tebu

Ritual tradisi manten tebu diawali dengan selamatan dan do'a bersama kemudian pemilihan tebu dengan kualitas terbaik yang telah dipilih oleh pihak petani. Tebu yang sudah dipilih kemudian dihias dan diberi nama "Raden Bagus Rosan" sebagai tebu lanang dan "Dyah Ayu Roro Manis" sebagai tebu wadon. Sebelum acara ritual tradisi manten tebu dilakukan terdapat prosesi ujub. Ujub atau prosesi pengijaban tebu merupakan do'a yang diucapkan saat selamatan tradisi Jawa yang dilakukan oleh sesepuh. Pengijaban manten tebu dilakukan oleh sesepuh yang dipercaya untuk melaksanakan ritual petik manten tebu. Pada saat pengijaban terdapat sesajen yang disertai do'a supaya mendapatkan hasil yang melimpah. Isi dari sesajen yang digunakan terdapat buah pisang, kelapa, beras, bunga mawar, kenanga, telur ayam kampung, dan ayam. Setelah prosesi ijab tebu, kemudian prosesi petik tebu dan prosesi siraman pada batang tebu yang dilakukan oleh pihak pilihan Pabrik Gula meliputi general manager Pabrik Gula Semboro, manager teknik, manager pengolahan, camat semboro, beserta jajarannya. Kemudian tebu diarak dari kebun menuju Pabrik Gula Semboro. Setelah sampai di Pabrik Gula Semboro terdapat prosesi serah terima tebu yang akan diserahkan kepada pihak yang telah ditentukan seperti manager pengolahan, manager teknik beserta orang pilihan lainnya yang akan memasukkan tebu ke dalam mesin penggilingan tebu. Upacara manten tebu ini biasanya dilakukan dari habis subuh sampai selesai. Waktu acara dimulai seluruh kru/panitia Pabrik Gula Semboro harus mengikuti kegiatan sedangkan petaninya hanya beberapa saja yang diundang.

Kajian etnobotani pemanfaatan tumbuhan yang digunakan saat ritual tradisi manten tebu ditemukan 18 spesies tumbuhan dengan 7 bagian tumbuhan yang digunakan. Bagian tumbuhan yang digunakan yaitu bagian daun 4 spesies yakni daun andong, puring, nyanyian india, dan beringin. Bagian daun dan batang 2 spesies yakni selada dan tebu. Gabungan bagian dari buah, daun dan batang 2 spesies yakni pisang dan kelapa. Bagian buah 4 spesies yakni jagung, tomat, mentimun, dan cabai. Bagian umbi 2 spesies yakni wortel dan kentang. Bagian batang dan umbi 1 spesies yakni ketela pohon/singkong. Bagian bunga 3 spesies yakni bunga mawar, melati, dan kenanga. Proses pengolahan tumbuhan yang dimanfaatkan untuk tradisi manten tebu masih dilakukan secara turun temurun dengan memanfaatkan tumbuhan. Tumbuhan tradisional tersebut digunakan dengan berbagai cara yaitu: dibuat sajen, dibuat kembar mayang, dan bahkan ada yang bisa dimakan secara langsung.



Deskripsi Materi

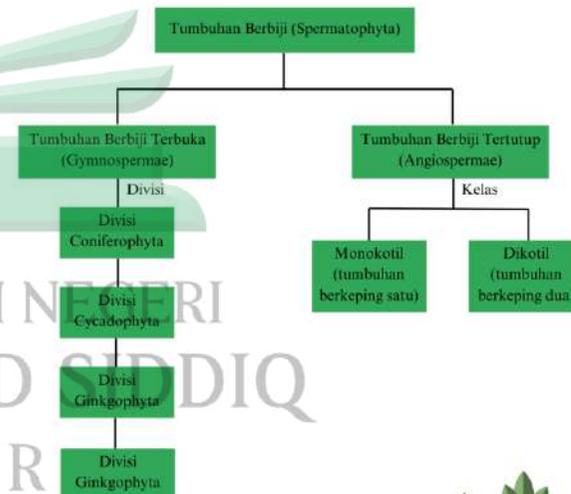
Para siswa hebat, selamat berjumpa kembali dengan e-modul pembelajaran biologi. Setelah memahami beberapa materi yang sudah kalian pelajari sebelumnya, kali ini kita akan menjelajahi pengetahuan tentang Kingdom Plantae atau lebih dikenal dengan dunia tumbuhan. Plantae ialah salah satu organisme eukariotik multiseluler yang mempunyai dinding sel dan klorofil. Klorofil yaitu zat hijau daun yang fungsinya untuk fotosintesis yang sehingga tumbuhan mampu membuat makanannya sendiri atau yang sifatnya autotrof.

Dengan e-modul ini diharapkan peserta didik mampu menganalisis macam-macam dunia tumbuhan. E-modul ini mencakup beberapa materi spermatophyta yang berisi pengertian, ciri-ciri, klasifikasi, siklus reproduksi, contoh tumbuhan, dan peranan dalam kehidupan masyarakat. E-modul ini terbagi menjadi 3 kegiatan pembelajaran dan di dalamnya terdapat uraian materi, kuis, dan soal evaluasi pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran 1 : Tumbuhan berbiji (Spermatophyta)

Kegiatan pembelajaran 2 : Tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae)

Peta Konsep



Kegiatan Pembelajaran 1 Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan ciri-ciri tumbuhan berbiji (Spermatophyta)
2. Peserta didik dapat mengetahui klasifikasi tumbuhan berbiji

Pengertian

Spermatophyta berasal dari kata bahasa Yunani yaitu sperma berarti biji dan phyton berarti tumbuhan, sehingga spermatophyta merupakan tumbuhan berpembuluh yang bereproduksi secara generatif dengan membentuk biji. Di dalam biji terdapat calon individu baru (embrio, sporofit atau lembaga) beserta cadangan makanan yang terbungkus oleh lapisan pelindung. Tumbuhan biji merupakan golongan tumbuhan dengan tingkat perkembangan filogenik tertinggi dengan ciri khasnya dengan adanya suatu organ yang berupa biji atau dalam bahasa Yunani disebut spermae. Tumbuhan berbiji terbagi menjadi dua yaitu tumbuhan berbiji terbuka (gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (angiospermae).

Sebelum kita melanjutkan ke pembelajaran tumbuhan berbiji terbuka dan tumbuhan berbiji tertutup, terlebih dahulu kita akan mempelajari dari ciri-ciri, klasifikasi, struktur tumbuhan, dan alat reproduksi dari tumbuhan berbiji (Spermatophyta).

Ciri-Ciri Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)

Adapun beberapa ciri-ciri tumbuhan berbiji sebagai berikut:

1. Memiliki biji sebagai alat perkembangbiakan.
2. Memiliki berkas pembuluh, sehingga digolongkan tumbuhan berpembuluh (Tracheophyta).
3. Tumbuhan berkormus sejati/Cormophyta (dapat dibedakan dengan jelas antara akar, batang, dan daun).
4. Bentuk tubuh makroskopis dengan ukuran yang sangat bervariasi mulai dari beberapa cm hingga ukuran yang paling tinggi 115m.
5. Phanerogame yaitu memiliki alat kelamin yang jelas.
6. Menghasilkan embrio.
7. Habitat: dapat hidup di air (hidrofit) dan hidup menempel (epifit) di pohon.

Klasifikasi

Klasifikasi merupakan pembentukan takson-takson. Takson merupakan sistem dimana tumbuhan memiliki kesamaan sifat dan ciri yang dimasukkan dalam kelompok tertentu. Sesuai dengan Kode International Tatanama Tumbuhan (KITT) susunan yang paling umum digunakan dari tingkat tertinggi ke tingkat terendah yaitu divisi (divisio), kelas (classis), bangsa (ordo), keluarga (famili), marga (genus), dan jenis (spesies). Tumbuhan berbiji terdiri dari 2 divisi yaitu tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae).

Struktur Tumbuhan

Secara morfologi tumbuhan berbiji terdiri atas akar, batang, dan daun. Akar pada tumbuhan berbiji ada yang berakar serabut dan berakar tunggang. Batang dapat tegak, condong, berbaring atau merayap. Daun memiliki tulang daun dengan bentuk dan ukuran bervariasi.

Secara morfologi tumbuhan berbiji dapat dibedakan menjadi 4 yaitu:

1. Semak (berbatang pendek dan berumpun)
2. Perdu (berbentuk seperti pohon tetapi batangnya kecil dan pendek)
3. Pohon (berbatang besar dan tinggi)
4. Liana (berbentuk seperti tali tambang dan tumbuh pada pohon lain)



Gambar 3. Morfologi Tumbuhan Berbiji
Sumber : Rahmayani dkk., 2020

Alat Reproduksi

Alat perkembangbiakan tumbuhan berbiji berupa strobilus. Gymnospermae merupakan tumbuhan berbiji terbuka dengan alat perkembangbiakan berupa strobilus. Sedangkan angiospermae merupakan tumbuhan berbiji tertutup dengan alat perkembangbiakan berupa bunga.

Ayo, Kita Kerjakan!!!

SOAL

Setelah selesai mempelajari materi spermatophyta terdapat kuis yang harus kalian kerjakan, yaitu:

1. Sebutkan tiga ciri-ciri tumbuhan spermatophyta atau tumbuhan berbiji?
2. Bagaimana bentuk akar pada tumbuhan berbiji atau spermatophyta?
3. Apa yang dimaksud dengan tumbuhan berbiji (Spermatophyta)?
4. Berdasarkan posisi biji terhadap daun buahnya spermatophyta dibagi menjadi dua kelompok sebutkan?
5. Sebutkan bagian-bagian tumbuhan/struktur tumbuhan berbiji!

Kegiatan Pembelajaran 2 Tumbuhan Berbiji Terbuka (Gymnospermae) dan Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae)

Sampai berjumpa kembali dengan e-modul pembelajaran biologi. Setelah kita mempelajari tentang materi Spermatophyta kita akan melanjutkan ke pembelajaran selanjutnya, yaitu pembelajaran tumbuhan biji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan biji tertutup (Angiospermae)

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri tumbuhan berbiji terbuka dan tertutup.
2. Peserta didik dapat mengetahui klasifikasi tumbuhan berbiji terbuka dan tertutup.
3. Peserta didik dapat memahami siklus daur hidup tumbuhan berbiji terbuka dan tertutup.
4. Peserta didik dapat membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil.

A. Tumbuhan Berbiji Terbuka (Gymnospermae)

Gymnospermae berasal dari kata bahasa Yunani yaitu gymnos yang berarti telanjang dan spermae yang berarti biji. Jadi, gymnospermae merupakan biji tidak terbungkus dalam buah dan tidak memiliki bunga yang sesungguhnya. Biji sebagai alat berkembangbiakan berbentuk kerucut yang disebut strobilus, baik berupa strobilus jantan dan betina.

Gymnospermae disebut tumbuhan berbiji terbuka karena bijinya tidak ditutupi oleh daging buah. Gymnospermae umumnya memiliki struktur daun tebal, banyak cabang, tudung daun membentuk kerucut. Reproduksi generatif terjadi satu kali pembuahan (pembuahan tunggal) yang menghasilkan zigot. Waktu antara penyerbukan dan pembuahan berlangsung relatif lama.

Ciri-Ciri Tumbuhan Terbuka (Gymnospermae)

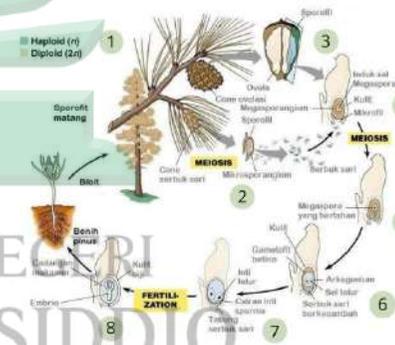
Tumbuhan gymnospermae memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Biji telanjang yang tumbuh pada permukaan megasporofil (daun buah yang berupa lembaran).
2. Merupakan tumbuhan berkayu.
3. Habitat berupa semak, perdu atau pohon dengan batang tegak lurus dan berkambium.
4. Tidak memiliki bunga yang sesungguhnya, sporofil terpisah atau membentuk strobilus jantan dan strobilus betina. Jadi umumnya berkelamin tunggal.
5. Berakar tunggang.
6. Penyerbukan selalu dengan bantuan angin (anemogami).
7. Merupakan tumbuhan yang hijau sepanjang tahun, contohnya *Pinus merkusii*.
8. Memiliki daun berbentuk mirip jarum atau mirip sisik. Namun gymnospermae tertentu memiliki daun yang lebar dan tipis.

Daur Hidup Gymnospermae

Gymnospermae merupakan tumbuhan berpembuluh yang menghasilkan biji berbentuk kerucut. Pembuahan pada gymnospermae merupakan pembuahan tunggal, yaitu hanya satu telur yang dibuahi dan tumbuh berkembang menjadi embrio. Adapun daur hidup gymnospermae dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tumbuhan pinus dewasa membentuk conus serbuk sari (strobilus jantan) dan conus berovulasi (strobilus betina)
2. Strobilus jantan (memiliki daun reproduktif kecil) yang mengandung mikrosporangia dan mengalami pembelahan menghasilkan gametofit jantan berupa butir serbuk sari
3. Strobilus betina memiliki sporofil berbentuk sisik. Setiap satu sisik terdapat dua bakal biji, masing-masing mengandung megasporangium
4. Penyerbukan terjadi jika strobilus betina masuk ke dalam biji melalui mikrofil
5. Megaspora bertahan dan membelah secara mitosis dan tumbuh menjadi jaringan gametofit betina
6. Jaringan gametofit betina berkembang dan berdekatan dengan mikrofil sehingga akan membentuk arkegonium
7. Sementara itu serbuk sari jatuh pada mikrofil dan akan tumbuh membentuk tabung serbuk sari dengan menembus ke dalam arkegonium
8. Fertilisasi terjadi ketika sel sperma membuahi sel ovum dan membentuk zigot. Zigot akan tumbuh menjadi embrio.



Gambar 4. Daur Hidup Gymnospermae
Sumber: Campbell, 2012



Alat Reproduksi

Alat reproduksi pada gymnospermae yaitu strobilus. Strobilus merupakan kumpulan sporofil yang membentuk struktur menyerupai kerucut pada ujung cabang. Terdapat strobilus jantan dan betina. Strobilus jantan terdapat serbuk sari dan sperma sedangkan strobilus betina mengandung bakal biji dan sel ovum. Pada pohon pinus merkusil terdapat strobilus jantan dan betina dalam satu individu atau disebut juga dengan organ reproduksi berumah satu.



Gambar 5. Alat Reproduksi Pinus.
Sumber: <https://images.app.goo.gl/6nrj5gSMiwk1VWjM9>

Klasifikasi Gymnospermae

Kelompok Gymnospermae memiliki empat divisi yakni Coniferophyta, Cycadophyta, Gnetophyta, dan Ginkgophyta.

1. Divisi Coniferophyta/Konifer

Coniferophyta berasal dari kata *conus* kerucut; *ferin* = mendukung; *phyton* tumbuhan. Coniferophyta memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- Divisi paling besar di kelompok Gymnospermae.
- Telah ada di bumi sejak zaman Karbon (sekitar 290 tahun yang lalu).
- Sebagian besar pepohonan, tetapi beberapa spesies yang berupa perdu.
- Habitat: Hidup tersebar secara luas di permukaan bumi, terutama di daerah yang lebih dingin pada zona iklim sedang dan di daerah pegunungan zona iklim tropis.
- Memiliki batang pokok dominan yang besar, berkayu dan sering mencapai ketinggian lebih dari 30 m. Contohnya adalah *Sequoia sempervirens* di Amerika yang tingginya mencapai 117 m (pohon tertinggi di dunia).
- Memiliki daun yang umumnya berbentuk jarum, namun ada juga yang berbentuk seperti sisik. Memiliki ciri khas berwarna hijau sepanjang tahun/evergreen.
- Menghasilkan biji yang berkembang di dalam strobilus. Strobilus betina lebih besar dari strobilus jantan. Strobilus terletak di ketiak daun.
- Beberapa tumbuhan divisi konifer ada yang berumah satu dan ada yang berumah dua.
- Contoh: *Pinus merkusil*, *Juniperus communis* dan *Sequoia giganteum*.



Gambar 6. *Pinus merkusil*
Sumber: Rizka dkk., 2020



Gambar 7. *Juniperus communis*
Sumber: <https://images.app.goo.gl/6wEJFaiwytazWjps8>



Gambar 8. *Sequoia giganteum*
Sumber: <https://images.app.goo.gl/5naaUpVatjzCq7D8>

2. Divisi Cycadophyta

Cycadophyta merupakan divisi Gymnospermae tertua dan paling primitif sehingga seringkali disebut "fosil hidup". Sudah ada sejak 320 juta tahun yang lalu. Cycadophyta ini memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- Sebagian habitusnya besar berupa pepohonan, dimana menyerupai pohon kelapa, berkayu, dan tidak atau sedikit sekali bercabang. Dan sering disebut kelompok Pakis.
- Habitat: hidup di daerah tropis dan subtropis.
- Batang tebal berbentuk tiang, daunnya tersusun dalam roset batang, termasuk jenis daun majemuk menyirip dan daun mudanya menggulung seperti daun tumbuhan paku.
- Berkembangbiak dengan runjung atau strobilus.
- Divisi Cycadophyta pada umumnya berumah satu, tetapi juga ada yang berumah dua, yakni dimana strobilus jantan dan betina terdapat pada tanaman yang berbeda. Tumbuhan jantan mempunyai tongkol dengan kotak-kotak berisi serbuk sari. Tumbuhan betina membentuk daun buah yang pipih yang pada lekukan tepi daun buah terdapat bakal biji.
- Contoh: Pakis Haji (*Cycas rumphii*).



Gambar 9. *Cycas rumphii*
Sumber: <https://images.app.goo.gl/6kRoBILfERHByo9>

3. Divisi Gnetophyta

Ciri-ciri tumbuhan gnetophyta diantaranya sebagai berikut:

- Divisi ini dibandingkan lebih maju dengan divisi/kelas yang lain karena memiliki perhiasan pada strobilus, yang berfungsi menjadi mantel untuk menyelubungi biji.
- Batangnya ada yang memiliki percabangan banyak dan ada yang tidak bercabang.
- Termasuk tumbuhan berumah dua.
- Tulang daun menyirip, dan bunga tersusun secara berkarang.
- Divisi ini memiliki sekitar 70 spesies yang terbagi dalam tiga ordo, yaitu:
 - a. Ordo Ephedrales terdiri dari satu genus, yaitu *Ephedra*.
 - b. Ordo Welwitschiales hanya memiliki satu spesies, yaitu *Welwitschia mirabilis* yang hanya tumbuh di gurun Namibia dan Angola, Afrika.
 - c. Ordo Gnetales merupakan ordo anggota gymnospermae yang paling berkembang. Ordo ini terdiri hanya 1 (satu) genus yaitu *Gnetum*, dengan 30 spesies. Anggota genus *Gnetum* yang paling penting ialah Melinjo atau Belinjo (*Gnetum gnemon*).



Gambar 10. *Ephedra viridis*
Sumber: <https://images.app.goo.gl/FDk1V9Zt9rESeKp7>



Gambar 11. *Welwitschia mirabilis*
Sumber: <https://images.app.goo.gl/jdYSXgjkp79yCCGm19>



Gambar 12. *Gnetum gnemon*
Sumber: Rizka dkk., 2020

4. Divisi Ginkgophyta

Sebagian besar dari divisi ginkgophyta sudah punah, satu-satunya yang masih hidup *Ginkgo biloba* atau Rambut Dara/Putri (*maiden hair tree*). *Ginkgo (Ginkgo biloba)* merupakan spesies tunggal dari salah satu divisio anggota tumbuhan berbiji terbuka yang pernah tersebar luas di dunia. Pada masa kini tumbuhan ini diketahui hanya tumbuh liar di Asia Timur Laut, namun telah tersebar luas di berbagai tempat beriklim sedang lainnya sebagai pohon penghias taman atau pekarangan. Berikut merupakan ciri-ciri dari ginkgophyta:

- Divisi Ginkgophyta juga disebut sebagai "fosil hidup" hal ini karena diperkirakan divisi ini telah ada di bumi sejak 217 juta tahun yang lalu.
- Merupakan tumbuhan berumur panjang namun juga termasuk spesies paling sedikit.
- Termasuk pohon meranggas, yakni memiliki ketinggian 28-30 m dengan diameter batang lebih dari 1 m.
- Daun-daunnya menggerombol, lebar dan berbentuk kipas seperti suplril dengan tulang daun mirip rusuk yang menonjol.
- Termasuk tanaman berumah dua. Strobilus jantan berukuran kecil dan strobilus betina berstruktur sederhana. Jika pada tahap matang, strobilus betina berdagang (tampak seperti Arbei).



Gambar 13. *Ginkgo biloba*
Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Ginkgo_biloba

B. Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae)

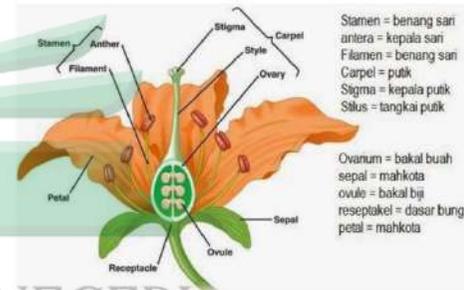
Angiospermae berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu angeion berarti wadah dan sperma berarti biji. Angiospermae biasa juga disebut dengan Anthophyta. Anthophyta berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu anthos berarti bunga dan phytan berarti tumbuhan. Sehingga tumbuhan berbiji tertutup (angiospermae) merupakan tumbuhan yang ditandai dengan adanya alat perkembangbiakan generatif berupa bunga. Bunga merupakan organ utama bagi tumbuhan. Pada umumnya tumbuhan ini berupa pohon, perdu, semak, liana, atau herba.

Ciri-Ciri Tumbuhan Tertutup (Angiospermae/Magnoliophyta)

1. Bakal biji diselubungi bakal buah yang selanjutnya tumbuh menjadi buah.
2. Bakal biji terletak di dalam megasporofit.
3. Terdiri dari tumbuhan berkayu dan batang basah.
4. Memiliki ukuran yang beragam mulai dari 2 mm hingga berukuran 100 m.
5. Habitat: Dapat tumbuh bebas di permukaan bumi, baik di iklim tropis, sub tropis, hingga sebagian wilayah kutub. Selain itu, tumbuhan angiospermae dapat ditemukan di wilayah yang kecurangan dan juga ada yang hidup di laut. Contohnya: Jagung, pisang, kelapa, tebu, singkong.

Ciri utama tumbuhan angiospermae adalah memiliki bunga, sehingga Angiospermae juga disebut tumbuhan berbunga (Anthophyta). Bunga merupakan alat perkembangbiakan generatif (seksual) dan alat pemencaran tumbuhan. Bunga berisi organ reproduksi tumbuhan yang membentuk buah dan biji. Umumnya, suatu bunga tersusun atas empat bagian utama, yakni diantaranya:

1. Kelopak bunga : Biasanya berwarna hijau seperti daun.
2. Mahkota bunga: Warnanya indah dan mencolok (agar dapat menarik serangga/burung kecil untuk membantu penyerbukan).
3. Benang sari (stamen): Organ reproduksi jantan yang akan menghasilkan serbuk sari/polen. Benang sari tersusun atas tangkai sari (filamen) dan kepala sari (anthera). Tiap kepala sari terdiri atas 4 (empat) kantong serbuk sari yakni untuk tempat pembentukan butir-butir serbuk sari melalui pembelahan sel. Jika matang, kepala sari akan pecah dan melepaskan serbuk sarinya.
4. Putik (pistillum): Organ reproduksi betina. Setiap putik terdiri atas kepala putik (stigma), tangkai putik (stilus), dan bakal buah (ovarium). Di dalam bakal buah terdapat satu bakal biji (ovulum) atau lebih (ovula). Kepala putik memiliki permukaan yang lengket untuk tempat melekatnya serbuk sari selama penyerbukan.

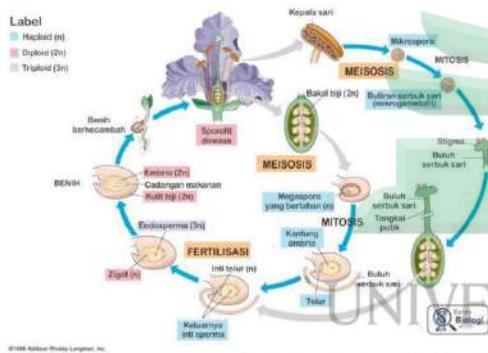


Gambar 14. Struktur Bunga
Sumber: Rahmayani dkk., 2020

Daur Hidup Angiospermae

Tahukah kamu mengapa angiospermae disebut tumbuhan berbiji tertutup? Angiospermae disebut tumbuhan berbiji tertutup karena bijinya terbungkus oleh daging buah. Pembuahan pada angiospermae merupakan pembuahan ganda yang menghasilkan zygote (pembuahan inti generatif/sperma dengan ovum) dan endosperm (pembuahan inti generatif/sperma dengan kandung lembaga skunder). Adapun daur hidup angiospermae dapat dijelaskan sebagai berikut:

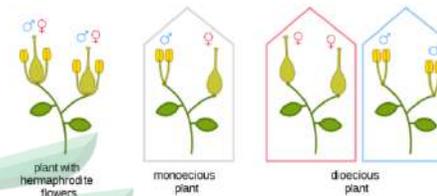
1. Sporofit dewasa memiliki benang sari yang di dalamnya terdapat sel induk mikrospora
2. Sel induk mikrospora membelah secara meiosis menghasilkan mikrospora
3. Mikrospora menghasilkan gametofit jantan berupa butir serbuk sari.
4. Pada bakal biji terdapat sel induk megaspora. Sel induk megaspora membelah secara meiosis menghasilkan megaspora.
5. Megaspora yang hidup akan membentuk sel kantong embrio.
6. Kemudian zigot berkembang menjadi embrio dan endospermae. Endospermae sebagai cadangan makanan.
7. Struktur embrio, kulit biji dan endospermae disebut biji.
8. Biji akan tumbuh menjadi tumbuhan sporofit baru.



Gambar 15. Daur Hidup Angiospermae
Sumber: Herjantony, 2017.

Alat Reproduksi

Angiospermae memiliki alat perkembangbiakan yaitu berupa bunga sempurna (benang sari, putik, bakal buah, bakal biji, mahkota, kelopak, dan tangkai). Pada tanaman jagung, timun, tomat, pisang, dan kelapa terdapat organ kelamin jantan dan kelamin betina pada satu tumbuhan yang biasanya disebut tumbuhan berumah satu (monoecious). Pada ubi memiliki organ kelamin jantan dan betina pada tanaman yang berbeda, biasanya disebut tumbuhan berumah ganda (dioecious). Sedangkan tumbuhan yang memiliki organ reproduksi kelamin jantan, betina, dan banci dalam satu tumbuhan, biasanya disebut dengan poligamus.



Gambar 16. Alat Reproduksi Tumbuhan

Sumber: <https://images.app.goo.gl/mJEGAoisJjwUaBUt8>

FUNFACT

Tahukah kamu tumbuhan yang hidup di bumi saat ini didominasi oleh Magnoliophyta/Angiospermae. Tumbuhan ini mempunyai jumlah spesies terbesar dan mendiami lebih banyak tipe habitat dari tumbuhan lainnya. Tumbuhan ini disebut tumbuhan berbiji tertutup dikarenakan bakal biji berada dalam bakal buah yang dilindungi oleh daun buah. Tumbuhan berbiji tertutup ini sangat penting bagi kehidupan manusia dan hewan karena tumbuhan inilah yang menyediakan hampir semua bahan makanan berasal, terutama pada makanan pokok seperti padi, jagung, gandum, dll.

Klasifikasi Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae)

Berdasarkan jumlah keping biji (kotiledon) tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) dapat diklasifikasikan menjadi 2 kelas yaitu: monocotyledoneae (monokotil) dan dicotyledoneae (dikotil) yang keduanya sama-sama memiliki ciri-ciri, diantaranya sebagai berikut:

Perbedaan	Ciri-Ciri Tumbuhan Monokotil	Ciri-Ciri Tumbuhan Dikotil
Biji	Memiliki satu keping biji atau daun lembaga.	Berkeping dua.
Daun	Daun panjang dan sempit. Urat dan tulang daun sejajar. Daun berupa daun tunggal atau majemuk (daun yang terdiri atas lebih dari satu helai daun pada satu tangkai daun). Bertepi rata dan bentuknya sederhana. Daun biasanya tumbuh dari dasar daun.	Daun lebar dengan urat daun yang rumit dan tumbuh dari pangkal daun. Daun dapat berupa daun tunggal atau majemuk (daun yang terdiri atas lebih dari satu helai daun pada satu tangkai daun). Tulang daun menjari atau menyirip, tepi daun rata atau bergerigi. Memiliki daun yang panjangnya sama dengan lebarnya.
Batang	Tidak memiliki kambium sehingga penambahan diameter batangnya hanya sedikit (kecuali golongan palem). Ikatan pembuluh dalam batang monokotil tersusun secara acak, tidak secara radial.	Memiliki kambium sehingga mengalami pertumbuhan sekunder (pertambahan diameter). Tumbuhan dikotil umumnya tumbuh dengan lambat. Ikatan pembuluh dalam batang dikotil tersusun atas pola radial seperti jari-jari roda. Sebagian besar tumbuhan dikotil memiliki batang bercabang.
Akar	Akar serabut	Tersusun atas sistem akar tunggang dengan akar lateral.
Bunga	Terdiri atas bagian-bagian yang berjumlah 3 atau kelipatan dari 3. Sebagian besar penyerbukan bunga tumbuhan monokotil dibantu oleh angin.	Terdiri atas bagian-bagian yang berjumlah 4, 5, atau kelipatan jumlah tersebut. Umumnya penyerbukan bunga tumbuhan dikotil dibantu oleh serangga.

Perbedaan Tumbuhan Monokotil dan Dikotil

Supaya kalian lebih mudah untuk menghafal ciri-ciri monokotil dan dikotil kalian dapat menghafal perbedaan tumbuhan monokotil dan dikotil pada gambar di bawah ini:

Keping Biji	Tulang Daun	Batang	Bunga	Akar
Monocotyledoneae  Satu Kotiledon	 Tulang daun sejajar atau melengkung	 Berkas pengangkut tersebar	 Bagian perhiasan bunga hanya terdiri dari 3 atau kelipatannya	 Sistem akar serabut
Dicotyledoneae  Dua Kotiledon	 Tulang daun menyirip atau menjari	 Berkas pengangkut tersusun dalam suatu lingkaran	 Bagian perhiasan bunga terdiri dari 2,4,5 atau kelipatannya	 Sistem akar tunggang

Gambar 17. Perbedaan Monokotil dan Dikotil
Sumber: <https://images.app.goo.gl/PZ6X3C4RkaYvgh5A>

KUIS

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat dan benar!

1. Mengapa tumbuhan Gymnospermae disebut tumbuhan berbiji telanjang?
2. Buatlah dengan kata-kata Anda sendiri, ringkasan daur hidup Angiospermae!
3. Tuliskan perbedaan antara tumbuhan monokotil dan tumbuhan dikotil dari keping biji, daun, batang, bunga, dan akar!
4. Bagaimana ciri-ciri tanaman yang termasuk ginkgophyta. Sebutkan minimal 3!
5. Sebutkan perbedaan tumbuhan gymnospermae dan angiospermae!



**TABEL DAFTAR TUMBUHAN HASIL
PENELITIAN ETNOBOTANI TRADISI MANTEN
TEBU**

Pada penelitian etnobotani ini ditemukan 18 spesies jenis tumbuhan yang digunakan pada tradisi manten tebu di Pabrik Gula Semboro. Hasil spesies tumbuhan tersebut hanya ditemukan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) saja dan tidak ditemukan tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae). Tahukah kamu 18 spesies tumbuhan itu apa saja? Mari kita lihat pada tabel di bawah ini:

No	Nama Spesies Tumbuhan				Bagian yang Digunakan
	Umum	Hmiab	Famili	Kelas	
1.	Andong	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev.	Liliaceae	Monokotil	Daun
2.	Puring	<i>Codiaeum variegatum</i> L.	Euphorbiaceae	Dikotil	
3.	Beringin	<i>Ficus benjamina</i> L.	Moraceae	Dikotil	
4.	Nyanyian India	<i>Dracaena reflexa</i> Lam.	Agavaceae	Monokotil	
5.	Selada	<i>Lactuca sativa</i> L.	Asteraceae	Dikotil	Daun dan batang
6.	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Musaceae	Monokotil	Buah, daun, umbi, dan batang
7.	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Monokotil	
8.	Ketela pohon/Singkong	<i>Manihot utilisima</i> C.	Euphorbiaceae	Dikotil	Buah
9.	Jagung	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae	Monokotil	
10.	Tomat	<i>Solanum lycopersium</i> L.	Solanaceae	Dikotil	Umbi
11.	Mentimun	<i>Cucumis sativus</i> L.	Cucurbitaceae	Monokotil	
12.	Cabai	<i>Capsicum annum</i> L.	Solanaceae	Dikotil	Bunga
13.	Wortel	<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae	Dikotil	
14.	Kentang	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Solanaceae	Dikotil	Batang
15.	Mawar	<i>Rosa multiflora</i> L.	Rosaceae	Dikotil	
16.	Melati	<i>Jasminum sambac</i> (L.) Aiton.	Oleaceae	Dikotil	Batang
17.	Kenanga	<i>Cananga odorata</i> (Lam.)	Annonaceae	Dikotil	
18.	Tebu	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	Monokotil	



**ANEKA TUMBUHAN
MONOKOTIL**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ACHMAD SIDDIQ
LEMBER



PISANG (*Musa paradisiaca* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Subkelas : Commelinidae
Ordo : Zingiberales
Famili : Musaceae
Genus : Musa
Spesies : *Musa paradisiaca* L.
(Plantamor.com)



Gambar 18. Pisang sebagai hiasan gapura/pintu selamat datang dan sajen
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Buah, daun, dan batang

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Pohon pisang lengkap dengan buahnya itu melambangkan keutuhan yang memiliki arti semua ubarampe perlengkapan yang telah disediakan itu tidak ada kekurangan atau utuh, untuk harapan apabila telah berumah tangga harus bisa bermanfaat bagi orang lain. Pisang digunakan sebagai hiasan gapura/pintu selamat datang di kebun dan di mesin penggilingan tebu, serta buah sebagai sajen (sesaji untuk makhluk gaib untuk sembah komunikasi), batang sebagai kembar mayang, dan daun sebagai alas tumpeng.

JAGUNG (*Zea mays* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Subkelas : Commelinidae
Ordo : Poales
Famili : Poaceae
Genus : Zea
Spesies : *Zea mays* L.
(Plantamor.com)



Gambar 19. *Zea mays* L. sebagai hiasan gapura/pintu selamat datang pada tradisi mantan tebu
Sumber: Dokumen pribadi

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Akar pada tanaman jagung terdiri dari 4 macam, yaitu akar utama, akar cabang, akar lateral dan akar rambut
- Batang jagung tegak dan mudah terlihat sebagaimana sorgum dan tebu, namun tidak seperti padi dan gandum.
- Daun jagung merupakan daun sempurna, bentuknya memanjang pelepah dan helai daun ada terdapat ligula.
- Bunga jagung jantan dan bunga betinanya terletak pada satu tanaman.
- Biji Tanaman jagung memiliki satu atau dua tongkol pada satu tanaman, tergantung varietas.

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Buah

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Buah jagung digunakan sebagai hiasan gapura/pintu selamat datang di kebun yang melambangkan kemakmuran dan kebahagiaan.

KELAPA (*Cocos nucifera* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Subkelas	: Arecidae
Ordo	: Arecales
Famili	: Arecaceae
Genus	: Cocos
Spesies	: <i>Cocos nucifera</i> L. (Plantamor.com)



Gambar 20. Daun kelapa dibuat tarup pada tradisi manten tebu
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Buah dan daun muda

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Kelapa muda utuh diletakkan di pintu masuk utama sebagai tanda bahwa kedua mempelai telah siap menikah. Daun kelapa muda atau janur kuning dibuat tarup dirobek-robek dan diletakkan di depan pintu masuk yang memiliki arti nurcahaya yang akan memberikan penerangan bagi pengantin selama hidupnya agar tidak tersesat. Daun muda disobek dibentuk seperti burung (jangkauannya luas dan kesatrian), keris (pengantin pria sanggup membela diri dan keluarganya), belalang (untuk tidak terjadi halangan) dan ular (melambangkan adanya hama dalam kehidupan) sebagai hiasan kembar mayang, sebagai hiasan gapura di kebun, sebagai hiasan pada batang tebu dan kulit kering sebagai alas dupa.

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Berakar serabut yang berjumlah sekitar 2000-4000 helai tergantung pada kesuburan tanah, iklim, dan kesehatan tanaman.
- Batang kelapa berbentuk silindris, lurus, dan umumnya tidak bercabang. Batang kelapa tidak berkambium, sehingga tidak memiliki pertumbuhan sekunder.
- Tulang daun sejajar, helai daun menyirip, letak daun mengelilingi batang.
- Bunga pohon kelapa muncul kira-kira setelah 3-4 Tahun pada kelapa genjah dan 4-8 Tahun pada kelapa dalam sedang kelapa hibrida mulai berbunga sesudah umur 4 tahun.
- Buah kelapa terdiri dari bagian-bagian : Epicarp (kulit luar) yaitu kulit bagian luar yang berwarna hijau, kuning, atau jingga permukaannya licin, agak keras dan tebalnya 0,14 mm.

TEBU (*Saccharum officinarum* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Subkelas	: Commelinidae
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: Saccharum
Spesies	: <i>Saccharum officinarum</i> L. (Plantamor.com)



Gambar 21. Tebu yang diarak sebagai tumbuhan utama dalam tradisi manten tebu
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Batang

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Sebagai tumbuhan utama dalam tradisi manten tebu sebagai simbol pengantin. Setelah prosesi petik tebu dan siraman pada batang tebu kemudian tebu diarak dari kebun ke pabrik untuk dimasukkan ke dalam penggilingan. Tebu sebagai lambang sumber rasa manis yang menjadi sebuah harapan besar agar hasil panen rasanya manis dan bagus. Tebu laki-laki ditandai dengan keris kecil dan janur kuningnya dibentuk burung-burungan, jika tebu perempuan warnanya putih.

TIMUN (*Cucumis sativus* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Cucurbitales
Famili : Cucurbitaceae
Genus : Cucumis
Spesies : *Cucumis sativus* L.
(Plantamor.com)



Gambar 22. Timun dipotong-potong sebagai pelengkap tumpeng dan untuk dimakan
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Buah

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Buah timun dipotong-potong digunakan sebagai pelengkap tumpeng dan untuk dimakan. Tumpeng memiliki arti hidup melalui jalan yang lurus. Bentuk kerucut melambangkan harapan untuk kemajuan dan kembali kepada Tuhan. Lauk-pauk dan sayuran melambangkan kaagungan Tuhan dan isi alam raya.

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Berakar tunggang dengan rambut-rambut akar.
- Batang yang basah, berbulu serta berbuku-buku.
- Daun mentimun berbentuk bulat dengan ujung daun runcing berganda dan bergerigi, berbulu sangat halus, memiliki tulang daun menyirip dan bercabang-cabang serta kedudukan daun tegap.
- Bunga mentimun merupakan bunga sempurna. Berbentuk terompet dan berukuran 2-3 cm, terdiri dari tangkai bunga dan benang sari.
- Buah mentimun muda berwarna hijau, hijau gelap, hijau muda dan hijau keputihan sampai putih, tergantung kultivar.
- Biji mentimun, berwarna putih, krem, berbentuk bulat lonjong (oval) dan pipih.

ANDONG (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Chev.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Subkelas : Liliidae
Ordo : Liliales
Famili : Liliaceae
Genus : Cordyline
Spesies : *Cordyline fruticosa* (L.) A. Chev.
(Plantamor.com)



Gambar 23. Andong sebagai hiasan kembar mayang
Sumber: Dokumen pribadi

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Akar serabut dengan warna putih kekuningan.
- Batang bulat, keras, bekas duduk daun nampak jelas, bercabang, putih kotor, arah pertumbuhannya secara monopodial.
- Daun berbentuk bangun lanset, ujung dan pangkalnya runcing, tepi berombak, susunan tulang menyirip, daging daun seperti kertas, berwarna ungu.
- Bunga majemuk berbentuk malai, warna ungu, keluar dari ketiak daun, mempunyai ukuran 30 cm.
- Buah buni dan berbentuk bulat dengan warna merah mengkilap.
- Biji berwarna hitam.

**Nyanyian India
(*Dracaena reflexa* Lam.)**

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom : Plantae
 Subkingdom : Tracheobionta
 Superdivisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Liliopsida
 Subkelas : Liliidae
 Ordo : Liliales
 Famili : Agavaceae
 Genus : *Dracaena*
 Spesies : *Dracaena reflexa* Lam.
 (Plantamor.com)



Gambar 24. Nyanyian India sebagai hiasan kembar mayang
 Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Daun

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Beberapa helai daun ditancapkan kebatang pohon pisang sebagai kembar mayang. Kembar mayang memiliki makna pohon kehidupan yang disimbolkan pada tutup bunga yang dihias pada pohon pisang.

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Akarnya serabut.
- Batangnya bercabang (cymidium) dan rimbun tegak dengan bentuk batang bulat dan beruas-ruas.
- Daun *Dracaena* berbentuk tunggal, tidak bertangkai, dan pelepah memeluk batang. Berbentuk lonjong dengan panjang 5-20 cm, ujung lancip, bertepi rata, lebar daun 3-5 cm, pertulangan daun sejajar, permukaan daun licin, memiliki kombinasi warna hijau dan kuning pucat. Tanaman ini dapat tumbuh setinggi 6 meter.
- Bunga berwarna hijau kekuningan dan berukuran kecil. Bunga-bunga tersebut tersusun dalam malai.



**ANEKA TUMBUHAN
DIKOTIL**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER



KENTANG (*Solanum tuberosum* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Asteridae
Ordo	: Solanales
Famili	: Solanaceae
Genus	: Solanum
Spesies	: <i>Solanum tuberosum</i> L. (Plantamor.com)



Gambar 25. Kentang sebagai perkedel pada tumpeng
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Umbi

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Kentang diolah menjadi perkedel untuk dimakan. Tumpeng memiliki arti hidup melalui jalan yang lurus. Bentuk kerucut melambangkan harapan untuk kemajuan dan kembali kepada Tuhan. Lauk-pauk dan sayuran melambangkan kaagungan Tuhan dan isi alam raya.

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Akar memiliki sistem perakaran tunggang dan serabut. Akar tunggang bisa menembus sampai kedalaman 45 cm.
- Batang tanaman berbuku-buku, berongga, dan tidak berkayu, namun agak keras bila dipijat.
- Daun majemuk menempel di satu tangkai (rachis). Jumlah helai daun umumnya ganjil, saling berhadapan dan di antara pasang daun terdapat pasangan daun kecil seperti telinga yang disebut daun sela.
- Bunga tanaman kentang berwarna keputihan atau ungu, tumbuh diketiak daun teratas dan berjenis kelamin dua (hermaphroditus).
- Umbi terbentuk dari cabang samping diantara akar-akar. Proses pembentukan umbi ditandai dengan terhentinya pertumbuhan memanjang dari rhizome atau stolon yang diikuti pembesaran sehingga rhizome membengkak.

TOMAT (*Solanum lycopersium* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Asteridae
Ordo	: Solanales
Famili	: Solanaceae
Genus	: Solanum
Spesies	: <i>Solanum lycopersicum</i> L. (Plantamor.com)



Gambar 26. Tomat sebagai pelengkap tumpeng
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Buah

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Sebagai pelengkap tumpeng. Buah tomat dibuat seperti bentuk bunga. Tumpeng memiliki arti hidup melalui jalan yang lurus. Bentuk kerucut melambangkan harapan untuk kemajuan dan kembali kepada Tuhan. Lauk-pauk dan sayuran melambangkan kaagungan Tuhan dan isi alam raya.

SINGKONG (*Manihot esculenta* C.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom : Plantae
 Subkingdom : Tracheobionta
 Superdivisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Subkelas : Rosidae
 Ordo : Euphorbiales
 Famili : Euphorbiaceae
 Genus : Manihot
 Spesies : *Manihot esculenta* C.
 (Plantamor.com)



Gambar 27. Singkong sebagai gapura/pintu selamat datang di kebun
 Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Umbi dan batang

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Satu pohon singkong utuh digunakan sebagai hiasan gapura/pintu selamat datang di kebun. Singkong melambangkan kesederhanaan dan berbagai sikap hidup yang penuh kerendahan-hatian.

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Singkong memiliki akar tunggang dengan dengan sejumlah akar cabang yang kemudian membesar dan membentuk umbi dengan panjang 50-80 cm, untuk bagian tengah terdapat sumbu yang berfungsi sebagai penyalur makanan hasil fotosintesis dari daun ke akar/umbi.
- Batang tanaman singkong berbentuk bulat dengan diameter 2,5-4 cm, ketinggian dapat mencapai 1-4 meter. Batang beruas-ruas.
- Daun yang berwarna kehijauan dengan tulang daun majemuk menjari dan tangkai daun yang pendek 3-5 cm.
- Umbi singkong berbentuk silinder dan meruncing, atau bercabang. Bagian dalam umbi berwarna putih atau kekuning-kuningan.

PURING (*Codiaeum variegatum* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom : Plantae
 Subkingdom : Tracheobionta
 Superdivisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Subkelas : Rosidae
 Ordo : Euphorbiales
 Famili : Euphorbiaceae
 Genus : Codiaeum
 Spesies : *Codiaeum variegatum* (L.) A. Juss.
 (Plantamor.com)



Gambar 28. Daun puring sebagai hiasan kembar mayang
 Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Daun

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Beberapa helai daun ditancapkan ke batang pohon pisang sebagai kembar mayang dan hiasan gapura mesin penggilingan tebu. Daun puring menyimbolkan harapan dalam kehidupan rumah tangga pengantin dapat saling menahan amarah.

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Akar tunggang
- Batang bercabang banyak, berkayu, berkulit tipis kehijauan saat muda dan kecokelatan setelah tua, permukaan kasar.
- Daun tunggal, berseling, bentuk bervariasi (lanset, bulat, bulat telur, keriting), permukaan kilat dan licin, warna bervariasi (putih, kekuningan, hijau, merah atau campurannya), corak bervariasi (bintik berwarna atau garis berwarna).
- Bunga berbentuk bintang, bunga jantan putih, kelopak 5, benang sari 20-30. Bunga betina kuning, sepal bulat telur-segitiga.
- Buah berbentuk kapsul, agak pipih, cokelat.
- Biji oval, permukaan licin.

BERINGIN (*Ficus benjamina* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Subkelas : Hamamelididae
Ordo : Urticales
Famili : Moraceae
Genus : Ficus
Spesies : *Ficus benjamina* L.
(Plantamor.com)



Gambar 29. Daun beringin sebagai hiasan kembar mayang
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Daun

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Beberapa helai daun diletakkan melingkari batang pohon pisang sebagai hiasan kembar mayang. Daun ringi melambangkan pengayoman, perlindungan.

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Akar tunggang
- Batang tegak, bulat, permukaan kasar, coklat kehitaman, percabangan simpodial, pada batang keluar akar gantung (akar udara).
- Daun tunggal, bertangkai pendek, letak bersilang berhadapan, bentuknya lonjong, tepi rata, ujung runcing, pangkal tumpul, panjang 3-6 cm, lebar 2-4 cm, pertulangan menyirip, hijau.
- Bunga tunggal, keluar dari ketiak daun, kelopak bentuk corong, mahkota bulat, halus, kuning kehijauan.
- Buah buni, bulat, panjang, 0,5-1 cm, masih muda hijau, setelah tua merah.
- Biji bulat, keras, putih.

CABAI (*Capsicum annum* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Subkelas : Asteridae
Ordo : Solanales
Famili : Solanaceae
Genus : Capsicum
Spesies : *Capsicum annum* L.
(Plantamor.com)



Gambar 30. Cabai dibentuk dan dihias sebagai pelengkap tumpeng
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Buah

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Cabai dibentuk dan dihias sebagai pelengkap tumpeng. Cabai menghasilkan rasa pedas yang menyimbolkan keberanian.

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Berakar tunggang. Akar tanaman cabai tumbuh tegak lurus ke dalam tanah, berfungsi sebagai penegak pohon yang memiliki kedalaman \pm 200 cm serta berwarna coklat.
- Batang utama cabai adalah tegak dan pangkalnya berkayu dengan panjang 20-28 cm dengan diameter 1,5-2,5 cm.
- Daun cabai merupakan daun tunggal dengan helai berbentuk ovate atau lancolate, muncul ditunas-tunas samping yang tumbuh berurutan di batang utama, daun cabai tersusun spiral.
- Bunga cabai berbentuk seperti terompet, sama dengan bunga pada solanaceae lainnya.
- Buah kerucut memanjang, lurus dan bengkok serta meruncing pada bagian ujungnya menggantung, permukaan licin mengkilap.
- Biji menempel pada buah secara tersusun.

WORTEL (*Daucus carota* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Subkelas : Rosidae
Ordo : Apiales
Famili : Apiaceae
Genus : *Daucus*
Spesies : *Daucus carota* L.
(Plantamor.com)



Gambar 31. Wortel sebagai pelengkap tumpeng
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Umbi

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Sebagai pelengkap tumpeng. Tumpeng sendiri memiliki arti hidup melalui jalan yang lurus. Bentuk kerucut melambangkan harapan untuk kemajuan dan kembali kepada Tuhan. Lauk-pauk dan sayuran melambangkan kaagungan Tuhan dan isi alam raya.

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Sistem perakaran tunggang dan serabut. Dalam pertumbuhannya akar tunggang akan mengalami perubahan bentuk dan fungsi menjadi tempat penyimpanan cadangan makanan.
- Batang wortel tidak bercabang, namun ditumbuhi oleh tangkai daun yang berukuran panjang, sehingga seperti bercabang.
- Daun wortel bersifat menyirip ganda dua atau tiga, anak-anak daun berbentuk lanset garis-garis.
- Bunga tanaman wortel tumbuh pada ujung tanaman, berbentuk seperti payung berganda dan berwarna putih atau merah jambu agak pucat.

SELADA (*Lactuca sativa* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Subkelas : Asteridae
Ordo : Asterales
Famili : Asteraceae
Genus : *Lactuca*
Spesies : *Lactuca sativa* L.
(Plantamor.com)



Gambar 32. Selada sebagai pelengkap tumpeng
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Daun dan Batang

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Sebagai pelengkap penghias tumpeng dan bisa untuk dimakan. Selada menjadi penanda kesuburan, karena batang tubuh yang cenderung tumbuh tegak dan tinggi.

BUNGA MAWAR (*Rosa multiflora* L.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Rosidae
Ordo	: Rosales
Famili	: Rosaceae
Genus	: Rosa
Spesies	: <i>Rosa multiflora</i> L. (Plantamor.com)



Gambar 33. Bunga mawar untuk prosesi siraman pada batang tebu
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Bunga

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Bunga mawar diletakkan di dalam bokor/gentong yang berisi air. Digunakan untuk prosesi siraman pada batang tebu dan sebagai sajen. Bunga mawar melambangkan keindahan, keberanian, dan kebahagiaan.

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Akar tunggang berbentuk bulat memanjang ke bawah tanah.
- Batang bunga mawar memiliki duri.
- Daun yang panjangnya antara 5-15 cm, dua-dua berlawanan (pinnate).
- Bunga terdiri dari 5 helai daun mahkota dengan perkecualian *Rosa sericea* yang hanya memiliki 4 helai daun mahkota.
- Sebagian buah mawar berwarna merah dengan beberapa perkecualian seperti *Rosa pimpinellifolia* yang menghasilkan buah berwarna ungu gelap hingga hitam.
- Biji bulat berwarna coklat dan terlindungi di dalam buah.

BUNGA MELATI (*Jasminum sambac* (L.) Aiton)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Asteridae
Ordo	: Scrophulariales
Famili	: Oleaceae
Genus	: Jasminum
Spesies	: <i>Jasminum sambac</i> (L.) Aiton (Plantamor.com)



Gambar 34. Bunga melati untuk prosesi siraman pada batang tebu dan untuk pengantin
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Bunga

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Untuk prosesi siraman pada batang tebu dan sebagai kalung pengantin. Bunga melati yang digunakan pengantin wanita menjadi simbol kesucian dan keperawanan.

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Akar tunggang, bercabang yang menyebar kesegala arah.
- Batang berkayu, diameter antara 0,5-3 cm, memiliki cabang dan ranting yang menyebar ke segala arah, pertumbuhan memanjang.
- Daun tunggal, tangkai daun pendek, letak berhadapan, bulat telur sampai jorong, ujung runcing, pangkal membulat, tepi rata, tulang daun menyirip, hijau sampai hijau kelabu.
- Bunga muncul secara tunggal, diameter 3-3,5 cm. Mahkota bunga berlapis-lapis berwarna putih, aromanya harum.
- Buah buni mengkilap dan berwarna hitam dikelilingi kelopak.

BUNGA KENANGA (*Cananga odorata* (Lam.))

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Magnoliidae
Ordo	: Magnoliales
Famili	: Annonaceae
Genus	: <i>Cananga</i>
Spesies	: <i>Cananga odorata</i> (Lam.) (Plantamor.com)



Gambar 35. Bunga kenanga untuk proses siraman pada batang tebu.
Sumber: Dokumen pribadi

BAGIAN YANG DIGUNAKAN

Bunga

PERANAN DAN MAKNA SIMBOLIS

Untuk prosesi siraman pada batang tebu dan sebagai sajen (sesaji untuk makhluk gaib untuk sembahkan komunikasi). Bunga kenangan merupakan simbol terwujud segala keluhuran yang pernah dicapai oleh para leluhur kita di masa lalu.

MORFOLOGI TUMBUHAN

- Akar tunggang
- Batang pohon kenanga lurus, dengan kayu keras dan cocok untuk bahan peredam suara (akustik).
- Daunnya hijau halus, mengilap, runcing dengan margin bergelombang. Bunganya terkulai, panjang menguntit dengan 6 kelopak sempit berwarna kuning kehijauan.
- Bunga pada kenanga termasuk bunga majemuk berbentuk payung berwarna hijau pada waktu muda dan berwarna kuning setelah tua dan berbau harum.

RINGKASAN

1. Spermatophyta merupakan tumbuhan berperbuluh yang bereproduksi secara generatif dengan membentuk biji
2. Gymnospermae memiliki ciri utama biji tidak dibentuk di dalam bakal buah. Ada empat divisi Gymnospermae, yaitu Coniferophyta, Cycadophyta, Ginkgophyta, dan Gnetophyta.
3. Angiospermae membentuk biji yang dibungkus oleh bakal buah. Angiospermae disebut juga tumbuhan berbunga (Anthophyta) karena menghasilkan bunga. Berdasarkan struktur bijinya, Angiospermae dibagi menjadi dua kelas, yaitu Dicotyledoneae dan Monocotyledoneae.
4. Dicotyledoneae atau dikotil memiliki dua keping biji (kotiledon), bertulang daun menyirip atau dengan pola jaring, batang berkambium dan bercabang, berakar tunggang, ikatan pembuluh tersusun dalam pola radial, serta bagian-bagian bunga berjumlah 4, 5 atau kelipatannya.
5. Monocotyledoneae atau monokotil memiliki satu keping biji, bertulang daun sejajar, batang tidak berkambium dan tidak bercabang, berakar serabut, ikatan pembuluh tersebar secara acak, serta bagian-bagian bunganya berjumlah tiga atau kelipatannya.

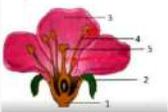
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R



EVALUASI PEMBELAJARAN

Pilihlah satu jawaban yang paling benar !

1. Di bawah ini yang bukan merupakan ciri-ciri dari Angiospermae adalah....
 - a. Tumbuhan berkayu dan batang basah
 - b. Bakal biji terletak di dalam megasporofit
 - c. Memiliki bunga
 - d. Berbiji tertutup
 - e. Berbiji terbuka
2. Pada gambar di samping bagian alat reproduksi jantan pada Angiospermae ditunjukkan pada nomor.....
 - a. 5
 - b. 2
 - c. 4
 - d. 3
 - e. 1
3. Tumbuhan yang bakal bijinya berada di dalam bakal buah disebut....
 - a. Spermatophyta
 - b. Angiospermae
 - c. Gymnospermae
 - d. Corifera
 - e. Gnetinae
4. Batang tumbuhan berkeping satu pada umumnya tidak dapat membesar karena....
 - a. Tidak mempunyai pembuluh kayu
 - b. Tidak mempunyai kambium
 - c. Tidak mempunyai ikatan pembuluh
 - d. Tidak mempunyai pembuluh tapis
 - e. Tidak mempunyai bunga
5. Monokotil dapat dibedakan dari dikotil berdasarkan ciri-ciri khas yang terdapat pada semua struktur di bawah ini, kecuali....
 - a. Susunan akarnya
 - b. Susunan anatomi pembuluh batangnya
 - c. Morfologi bunganya
 - d. Sifat haploid sel kelaminnya
 - e. Tipe biji
6. Bagian bunga tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) tempat terjadinya pembuahan disebut
 - a. Bakal buah (ovarium)
 - b. Mikrofil
 - c. Serbuk sari
 - d. Kotak sari
 - e. Kepala putik

7. Berikut yang bukan merupakan ciri-ciri umum dari tumbuhan dikotil adalah
 - a. Biji berkeping dua
 - b. Tulang daun menjari atau menyirip
 - c. Memiliki akar serabut
 - d. Memiliki kambium
 - e. Memiliki bunga dengan kelipatan 4 atau 5
8. Pada anatomi biji monokotil, bagian biji yang berperan untuk cadangan makanan adalah....
 - a. Endospermae
 - b. Radikula
 - c. Hipokotil
 - d. Epikotil
 - e. Kotiledon
9. Angiospermae diklasifikasikan menjadi dua kelas yaitu....
 - a. Monokotil dan dikotil
 - b. Monokotil dan gymnospermae
 - c. Angiospermae dan gymnospermae
 - d. Dikotil dan angiospermae
 - e. Spermatophyta dan angiospermae
10. Bagian bunga yang berperan untuk melindungi bunga ketika masih dalam keadaan kuncup adalah....
 - a. Kelopak
 - b. Dasar buah
 - c. Mahkota
 - d. Ovulum
 - e. Dasar bunga
11. Bunga pada tumbuhan dikotil mempunyai bagian-bagian berjumlah....
 - a. 2, 3, 4 atau kelipatannya
 - b. 2, 4, 7 atau kelipatannya
 - c. 2, 5, 7 atau kelipatannya
 - d. 3, 5, 7 atau kelipatannya
 - e. 2, 4, 5 atau kelipatannya
12. Biji sebagai alat perkembangbiakan dari tumbuhan....
 - a. Pteridophyta
 - b. Lycopside
 - c. Spermatophyta
 - d. Bryopsida
 - e. Bryophyta
13. Penyerbukan yang terjadi karena bantuan angin disebut dengan....
 - a. Autogami
 - b. Anemogami
 - c. Hidrogami
 - d. Zoidiogami
 - e. Gametofit

14. Berikut adalah contoh spesies dari kingdom Plantae yang biasa dijadikan sebagai sumber karbohidrat utama, yaitu

- a. *Cocos nucifera*
- b. *Ficus benjamina*
- c. *Salacca sp.*
- d. *Psidium guajava*
- e. *Oryza sativa*

15. Ditemukan tumbuhan dengan ciri-ciri memiliki akar tunggang bisa menembus sampai kedalaman 45 cm, batang berbuku-buku tidak berkayu, daun majemuk menempel disatu tangkai, bunga tumbuh diketiak daun teratas, dan umbi terbentuk dari cabang samping diantara akar-akar. Tumbuhan tersebut adalah....

- a. *Daucus carota* L.
- b. *Solanum tuberosum* L.
- c. *Cucumis sativus* L.
- d. *Solanum lycopersium* L.
- e. *Lactuca sativa* L.

16. Seorang anak menemukan tumbuhan yang terdiri dari helai daun dan pelepah daun saja sedang tangkai daunnya tidak ada, memiliki bunga yang berbentuk piramida panjangnya antara 70-90 cm, memiliki satu biji buah dengan besar lembaga 1/3 panjang biji. Tumbuhan tersebut adalah....

- a. *Saccharum officinarum* L.
- b. *Rosa multiflora* L.
- c. *Jasminum sambac* (L.) Aiton
- d. *Cocos nucifera* L.
- e. *Manihot esculenta* C.

17. Seorang ibu menanam tumbuhan dengan ciri-ciri buah berbentuk kerucut memanjang. Bunga seperti terompet, biji menempel pada buah secara tersusun, akar tumbuh tegak lurus ke dalam tanah, batang tegak dan pangkalnya berkayu, serta daun tunggal dengan diameter 1,5-2,5 cm. Tumbuhan tersebut adalah....

- a. *Capsicum annum* L.
- b. *Cucumis sativus* L.
- c. *Solanum lycopersium* L.
- d. *Musa paradisiaca* L.
- e. *Zea mays* L.

18. Gambar di samping merupakan prosesi siraman pada batang tebu. Tumbuhan tebu tergolong ke dalam famili....

- a. Cucurbitaceae
- b. Poaceae
- c. Euphorbiaceae
- d. Musaceae
- e. Solanaceae



19. Daun tumbuhan apa yang daunnya dibuat tarup dirobek-robek dan diletakan di depan pintu masuk? Biasanya disebut janur....



a. Pisang



b. Tebu



c. Andong



d. Kelapa



e. Beringin

20. Di bawah ini yang bukan termasuk ke dalam tumbuhan monokotil adalah....



a. Andong



b. Pisang



c. Melati



d. Tebu



e. Kelapa

KUNCI JAWABAN

Jawaban Soal Essay Pembelajaran 1

1. Tiga ciri-ciri tumbuhan berbiji atau spermatophyta yaitu Menghasilkan biji sebagai alat perkembangan, Cara hidupnya fotoautotrof, Mempunyai berkas pembuluh
2. Bentuk akar pada tumbuhan berbiji atau spermatophyta ada yang berbentuk serabut dan ada yang berakar tunggang
3. Spermatophyta merupakan tumbuhan berpembuluh yang bereproduksi secara generatif dengan membentuk biji.
4. Berdasarkan posisi biji terhadap daun buahnya spermatophyta dibagi menjadi dua kelompok yaitu gymnospermae dan angiospermae
5. Secara morfologi tumbuhan berbiji terdiri atas akar, batang, dan daun.

Jawaban Soal Essay Pembelajaran 2

1. Karena bakal bijinya tidak dilindungi oleh daging buah atau daun buah.
2. Daur hidup angiospermae:
 - Sporofit dewasa memiliki benang sari yang di dalamnya terdapat sel induk mikrospora
 - Sel induk mikrospora membelah secara meiosis menghasilkan mikospora
 - Mikospora menghasilkan gametofit jantan berupa butir serbuk sari.
 - Pada bakal biji terdapat sel induk megaspora. Sel induk megaspora membelah secara meiosis menghasilkan megaspora.
 - Megaspora yang hidup akan membentuk sel kantong embrio.
 - Kemudian zigot berkembang menjadi embrio dan endospermae. Endospermae sebagai cadangan makanan.
 - Struktur embrio, kulit biji dan endospermae disebut biji.
 - Biji akan tumbuh menjadi tumbuhan sporofit baru.
3. Perbedaan tumbuhan monokotil dan dikotil
 - Monokotil memiliki 1 keping biji, tulang daun sejajar, berkas pengangkut tersebar, bagian bunga hanya terdiri dari 3 atau kelipatannya, dan berakar serabut
 - Dikotil memiliki 2 keping biji, tulang daun menyirip atau menjari, berkas pengangkut tersusun dalam suatu lingkungan, bagian bunga terdiri dari 2, 4, 5 atau kelipatannya, dan berakar tunggang
4. Ciri-ciri tanaman yang termasuk ginkgophyta:
 - daunnya bergerombol, memiliki tinggi 28-30 m, termasuk tanaman berumah dua, merupakan tumbuhan berumur panjang.
5. Perbedaan tumbuhan gymnospermae dan angiospermae:
 - Gymnospermae: bakal biji tidak terbungkus di dalam bakal buah dan mengalami pembuahan tunggal
 - Angiospermae: bakal biji terbungkus di dalam bakal buah dan mengalami pembuahan ganda

Jawaban Soal Pilihan Ganda Evaluasi Pembelajaran

1.E	6.A	11. E	16. A
2.C	7.C	12. C	17. A
3.B	8.A	13. B	18. B
4.B	9.A	14. E	19. D
5.D	10.A	15. B	20. C

PENILAIAN

SOAL ESSAY

Pembelajaran 1	Pembelajaran 2
Bobot soal: 1.10	Bobot soal: 1.5
2.5	2.20
3.20	3.10
4.10	4.10
5.5	5.5

$$\text{Total Nilai} = \frac{\text{jumlah nilai siswa per soal}}{\text{jumlah bobot soal}} \times 100$$

PILIHAN GANDA

Evaluasi Pembelajaran

$$\text{Total Nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban soal yang dijawab benar}}{\text{Jumlah soal pilihan ganda}} \times 100$$

Kriteria
91-100 = Baik Sekali (A)
80-90 = Baik (B)
70-79 = Cukup (C)
≤70 = Kurang (D)



GLOSARIUM

Angiospermae	: Tumbuhan berbiji tertutup yang bakal biji terbungkus di dalam bakal buah.
Benang sari	: Alat reproduksi jantan yang terletak pada bunga.
Bunga	: Merupakan bakal buah dan berfungsi dalam reproduksi seksual. Terdapat pada kelompok angiospermae.
Divisi	: Pengklasifikasian makhluk hidup.
Embrio	: Organisme yang hidup pada awal pertumbuhan.
Endospermae	: Cadangan makanan hasil dari pembuahan inti generatif kedua dan inti inti kandung lembaga sekunder.
Floem	: Pembuluh angkut yang berfungsi mengangkut hasil fotosintesis.
Gamet	: Sel kelamin reproduktif yang matang.
Gymnospermae	: Tumbuhan berbiji terbuka yang bakal biji tidak terbungkus di dalam bakal buah.
Kambium	: Lapisan jaringan pada tumbuhan yang selnya aktif membelah dan menyebabkan pertumbuhan sekunder.
Klorofil	: Zat hijau pada daun yang berperan dalam fotosintesis.
Polinasi	: Individu makhluk hidup Jatuhnya serbuk sari ke kepala putik.
Spora	: Satu atau beberapa sel yang terbungkus oleh lapisan pelindung.
Sporofil	: Daun tumbuhan paku yang menghasilkan spora.
Sporofit	: Fase vegetatif diploid pembentukan spora pada paku dan tumbuhan berbiji yang mengandung daun-daun dan menghasilkan gametofit yang haploid.
Stolon	: Modifikasi batang yang tumbuh menyamping dan diruas-ruasnya tumbuh bakal tanaman baru.
Strobilus	: Kumpulan sporofit yang membentuk seperti kerucut pada ujung cabang. Alat reproduksi generatif pada Gymnospermae.
Xilem	: Jaringan tumbuhan yang berfungsi mengangkut air dan mineral.
Zigot	: Sel yang terbentuk sebagai hasil meleburnya dua sel kelamin yang telah masak.

DAFTAR PUSTAKA

- Andik, Wawancara, Mei 2024.
- Barman, C. R., Stein, M., Me Nair, S., Barman, N.S.(2006). *Students' Ideas About Plants & Plant Growth*. The American Biology Teacher,68(2):73-79.
- Dracaena reflexa*. <https://sites.google.com/ummi.ac.id/laboratoriumbiologi/identifikasi-tumbuhan/dracaena-reflexa>. Diakses September 2024.
- Hasanuddin. *Botani Tumbuhan Tinggi*. Syiah Kuala University Press Darussalam: Banda Aceh. 2018.
https://id.m.wikipedia.org/wiki/Ginkgo_biloba
<https://plantamor.com>
- Oktoviani, Rizka, Amin Retnoningsih, dan Talitha Widiatningrum. *E-book Interaktif Tumbuhan Berbiji dengan Pendekatan Saintifik dan Konseptual*: (Semarang: UNNES Press, 2020)
- Rahmayani, Muhiddin Palennari, dan Rachmawaty. *Flora angiospermae*. Bandung: ellunar. 2020.
- Susilowati SME, Maryanti A, Kartijono NE, Widianti T, Saptono S, Pukan KK & Bintari SH 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
- Yangin, S. (2013). *Pre-Service classroom Teachers' Mislearnings of Classification of The Plant Kingdom and The Effect of Porphyrios Tree on Removing Them*. Journal of Baltic Science Education, 12(2):178-190
- Yuruk, N.,Selvi, M., Yakisan,M. (2011). *The Effectof Metaconceptual teachingon Pre-Service Biology Teachers Conceptual Understanding about Seed Plant*. Educational Science: Theory and Practice, 11(1):459-464.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER



BIOGRAFI PENULIS



Nabila Khoirunnisa¹ lahir di Jember, pada tanggal 24 Januari 2001, merupakan anak perempuan kedua dari tiga bersaudara dari ayah Saiful Rohman dan Ibu Tim Arum Wulandari yang telah menamatkan pendidikan TK Roudlatul Azhar 01, SDN Sidomekar 02, SMP Negeri 01 Semboro, SMA A. Wahid Hasyim Tebuireng-Jombang, dan sekarang masih menempuh pendidikan tinggi di Universitas Kiai Haji Achmad Siddiq Jember mengambil jurusan Tadris Biologi. Ia saat ini tinggal di Dsn. Babatan, Ds. Sidomekar, Kec. Semboro, Kab. Jember, Prov. Jawa Timur.

E-modul ini merupakan e-modul berbasis kajian etnobotani tradisi mantan tebu di Desa Semboro Kabupaten Jember sebagai sumber belajar materi plantae yang memuat materi Spermatophyta dan dilengkapi dengan beberapa jenis tumbuhan yang digunakan pada saat tradisi mantan tebu berlangsung.

Diharapkan dari penulis, e-modul ini dapat memberikan nilai positif dan wawasan pengetahuan bagi generasi muda untuk terus belajar. Modul ini juga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dan menjadi referensi guru untuk memberikan keefektifan dalam proses belajar mengajar.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



BIODATA



Data Pribadi

Nama : Nabila Khoirunnisa'
 NIM : T20198082
 Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 24 Januari 2001
 No. Hp : 089505082795
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Program Studi : Tadris Biologi
 Alamat : Dusun Babatan, Desa Sidomekar,
 Kecamatan Semboro, Kabupaten Jember

Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal : - TK Raudhatul Azhar 01
 - SDN Sidomekar 02
 - SMPN 01 Semboro
 - SMA A. Wahid Hasyim Tebuireng
 - UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Pendidikan Non Formal : - Madrasah Diniyah Zawiyah Al-Muhajirin
 - Pondok Pesantren Al-Masruriyyah Tebuireng