

**IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK TRIKOMA DAUN
BEBERAPA TANAMAN SUKU ASTERACEAE SERTA
SUMBANGANNYA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI
SMA**

SKRIPSI

Oleh

Istiqomah Dwi Ramdhiyati

NIM: 06091281823021

Program Studi Pendidikan Biologi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2022

**IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK TRIKOMA DAUN
BEBERAPA TANAMAN SUKU ASTERACEAE SERTA
SUMBANGANNYA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI
SMA**

SKRIPSI

Oleh:

Istiqomah Dwi Ramdhiyati

NIM: 06091281823021

Program Studi Pendidikan Biologi

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi,**



**Dr. Yenny Anwar, M. Pd.
NIP. 197910142003122002**

**Mengesahkan,
Pembimbing,**



**Dr. Ermayanti, M. Si.
NIP 197608032003122001**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Istiqomah Dwi Ramdhiyati

NIM : 06091281823021

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Identifikasi Karakteristik Trikoma Daun Beberapa Tanaman Suku Asteraceae Serta Sumbangannya Terhadap Pembelajaran Biologi SMA” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di Kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 12 Oktober 2022

Yang membuat pernyataan,



Istiqomah Dwi Ramdhiyati

NIM 06091281823021

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Identifikasi Karakteristik Trikoma Daun Beberapa Tanaman Suku Asteraceae Serta Sumbangannya Terhadap Pembelajaran Biologi SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan tepat waktu. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ermayanti, M. Si. Sebagai pembimbing dan Ibu Dr. Rahmi Susanti, M. Si. Sebagai reviewer atas segala bimbingan, arahan, saran dan nasihat yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A., sebagai Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, M.Pd., sebagai Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi, Dr. Yenny Anwar, M.Pd., segenap dosen dan seluruh staff akademik yang selalu membantu dan memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada dosen pembimbing akademik Ibu Dra. Lucia Maria Santoso, M. Si. yang selalu memberikan bimbingan, nasihat dan motivasi selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi.

Ribuan terima kasih juga penulis ucapkan untuk yang terkasih, tersayang dan tercinta. Pertama, kepada orang tua saya yaitu Ayah Yandi Lukmanto, Ibu Umiati, kepada saudara saya Reni Ramdhasari, M. Bintang Aryo Bhakti, dan Dian Sharika, kepada kakak ipar saya Rahmad Putra dan keponakan saya tercinta Jasmine Nur Azizah serta segenap Keluarga Besar penulis yang senantiasa mendoakan untuk keberhasilan dan kesuksesan penulis, memberikan kasih sayang, dukungan moral maupun materi dan kekuatan serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Kedua, kepada M. Fariz Haidar selaku teman sekaligus kekasih yang telah menemani penulis dan memberikan dukungan, motivasi, saran serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Terimakasih juga kepada Cindi Pamora dan M. Ferli Ardian selaku sahabat pertama penulis di kelas yang telah sama-sama berjuang pada masa perkuliahan dan telah memberikan dukungan, nasihat dan meluangkan waktu untuk penulis. Sahabat sekaligus keluarga saya di kota Muara Enim Dinda Tri Andini, Nanda Firsya, Dwiky Adhi Prasetyo, M. Rizki Pratama, M. Akbar Rizki Pratama Putra, dan Ridho Akbar yang telah memberi dukungan dan motivasi kepada penulis. Sepupu saya Salsabila Rezki Ananda yang telah berbaik hati dan membantu saya dalam meminjamkan kosan selama saya menyelesaikan penelitian ini. Lalu kepada Teman-teman seangkatan Pendidikan Biologi 2018 yang telah sama-sama berjuang dari awal masuk sampai pada akhir perkuliahan dan insyaAllah kita selalu terjaga dan bisa sukses bersama.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran di bidang studi Pendidikan Biologi dan Pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, 12 Oktober 2022

Yang membuat pernyataan,



Istiqomah Dwi Ramdhiyati

NIM 06091281823021

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Morfologi Tumbuhan	7
2.2 Anatomi Daun	7
2.3 Trikoma Daun	8
2.4 Jenis Trikoma (Tipe, bentuk, ukuran)	8
2.5 Deskripsi Asteraceae	13
2.6 Deskripsi Tanaman Kenikir Kuning (<i>Cosmos sulphureus</i> Cav.).....	14
2.7 Deskripsi Tanaman Babadotan (<i>Eleutheranthera ruderalis</i> Sw.).....	15
2.8 Deskripsi Tanaman Jabung (<i>Erigeron canadensis</i> L.).....	15
2.9 Deskripsi Tanaman Daun Afrika (<i>Gymnanthemum amygdalinum</i> Del.)...	16
2.10 Deskripsi Tanaman Bunga Praxelis (<i>Praxelis clematidea</i> Griseb.).....	17
2.11 Deskripsi Tanaman Seruni (<i>Wedelia biflora</i> L.).....	18
2.12 Sumbangan Hasil Penelitian Bagi Pembelajaran Biologi SMA	19

2.13 <i>Booklet</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2 Lokasi Pengambilan Sampel Penelitian	23
3.3 Alat dan Bahan	24
3.4 Metode Penelitian.....	24
3.5 Prosedur Penelitian.....	24
3.4.1 Tahap Persiapan	24
3.4.2 Tahap Pelaksanaan	25
3.6 Pengamatan Anatomi	26
3.7 Analisis Data	33
3.8 Analisis Kelayakan <i>Booklet</i>	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Trikoma Daun Beberapa Tanaman Suku Asteraceae.....	36
4.2.1 Trikoma Daun Pada Tanaman Kenikir Kuning (<i>Cosmos sulphureus</i>)....	36
4.2.2 Trikoma Daun Pada Tanaman Babadotan (<i>Eleutheranthera ruderalis</i>). 38	
4.2.3 Trikoma Daun Pada Tanaman Jabung (<i>Erigeron canadensis</i>)	39
4.2.4 Trikoma Daun Pada Tanaman Daun Afrika (<i>Gymnanthemum amygdalinum</i>)	40
4.2.5 Trikoma Daun Pada Tanaman Bunga Praxelis (<i>Praxelis clematidea</i>)....	42
4.2.6 Trikoma Daun Pada Tanaman Seruni (<i>Wedelia biflora</i>).....	44
4.3 Pembahasan.....	46
4.4 Sumbangan untuk Pembelajaran Biologi SMA	51
4.4.1 <i>Booklet</i>	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Trikoma Glandular	9
Gambar 2 Berbagai Bentuk Trikoma Glandular	10
Gambar 3 Trikoma Non-Glandular	11
Gambar 4 Macam-Macam Trikoma	12
Gambar 5 Berbagai Bentuk Trikoma	13
Gambar 6 Tanaman Kenikir Kuning (<i>Cosmos Sulphureus</i>)	14
Gambar 7 Tanaman Babadotan (<i>Eleutheranthera ruderalis</i>)	15
Gambar 8 Tanaman Jabung (<i>Erigeron canadensis</i>).....	16
Gambar 9 Tanaman Daun Afrika (<i>Gymnanthemum amygdalinum</i>)	17
Gambar 10 Tanaman Praxelis (<i>Praxelis clematidea</i>).....	18
Gambar 11 Tanaman Seruni (<i>Wedelia biflora</i> L.)	19
Gambar 12 Tipe Trikoma Glandular.....	27
Gambar 13 Tipe Trikoma Non-Glandular.....	28
Gambar 14 Skema ilustrasi dari berbagai bentuk trikoma.....	29
Gambar 15 Tipe Trikoma Glandular pada Suku Asteraceae	30
Gambar 16 Tipe Trikoma Non-glandular pada Suku Asteraceae	30
Gambar 17 Trikoma Non-glandular Uniseluler Bentuk Sederhana.....	31
Gambar 18 Trikoma Non-glandular Multiseluler Bentuk Sederhana dengan Ujung Terkait	31
Gambar 19 Trikoma Glandular Multiseluler Bentuk Peltat Tipe IV	32
Gambar 20 Cara Pengukuran Panjang Trikoma.....	33
Gambar 21 Cara Pengukuran Panjang Trikoma Bentuk Sisik.....	33
Gambar 22 Karakteristik trikoma daun tanaman kenikir (<i>Cosmos sulphureus</i>).....	37
Gambar 23 Karakteristik trikoma daun tanaman babadotan (<i>Eleutheranthera ruderalis</i>)	38
Gambar 24 Karakteristik trikoma daun tanaman Jabung (<i>Erigeron canadensis</i>).....	40
Gambar 25 Karakteristik trikoma pada permukaan atas daun tanaman Afrika	

<i>(Gymnanthemum amygdalinum)</i>	41
Gambar 26 Karakteristik trikoma permukaan bawah daun tanaman Afrika <i>(Gymnanthemum amygdalinum)</i>	42
Gambar 27 Karakteristik trikoma daun tanaman (<i>Praxelis celtatidea</i>).....	43
Gambar 28 Karakteristik trikoma daun tanaman seruni (<i>Wedelia biflora</i>).....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Perbandingan (Alkohol : Xylol).....	26
Tabel 2 Tingkat Kriteria Penilaian.....	34
Tabel 3 Karakteristik Trikoma Pada Tanaman Suku Asteraceae.....	35
Tabel 4 Karakteristik Trikoma Pada Tanaman Kenikir Kuning (<i>Cosmos sulphureus</i>).....	37
Tabel 5 Karakteristik Trikoma Pada Tanaman Babadotan (<i>Eleutheranthera ruderalis</i>).....	38
Tabel 6 Karakteristik Trikoma Pada Tanaman Jabung (<i>Erigeron canadensis</i>).....	39
Tabel 7 Karakteristik Trikoma Pada Tanaman Daun Afrika (<i>Gymnanthemum amygdalinum</i>).....	41
Tabel 8 Karakteristik Trikoma Pada Tanaman Bunga Praxelis (<i>Praxelis clematidea</i>).....	43
Tabel 9 Karakteristik Trikoma Pada Tanaman Seruni (<i>Wedelia biflora</i>).....	44
Tabel 10 Hasil Validasi Perhitungan <i>Booklet</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus	59
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	63
Lampiran 3 Lembar Validasi <i>Booklet</i> I.....	73
Lampiran 4 Lembar Validasi <i>Booklet</i> II.....	78
Lampiran 5 Rekapitulasi Penilaian <i>Booklet</i>	83
Lampiran 6 Perhitungan Hasil Ukuran Panjang Trikoma Daun	86
Lampiran 7 Foto Hasil Pengamatan	89
Lampiran 8 Surat Usul Judul Penelitian	104
Lampiran 9 Surat Persetujuan Seminar Proposal.....	105
Lampiran 10 Surat Persetujuan Seminar Hasil Penelitian	106
Lampiran 11 Surat Keputusan Pembimbing	107
Lampiran 12 Surat Izin Penelitian.....	109
Lampiran 13 Surat Keterangan Izin Validasi <i>Booklet</i>	110
Lampiran 14 Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	111
Lampiran 15 Surat Bebas Pustaka Perpustakaan Unsri	112
Lampiran 16 Surat Keterangan Bebas Pustaka Ruang Baca FKIP Unsri	113
Lampiran 17 Surat Persetujuan Ujian Akhir	114
Lampiran 18 Bukti Perbaikan Skripsi	115
Lampiran 19 Hasil Cek Plagiasi.....	116

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik trikoma pada beberapa tanaman suku Asteraceae. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Indralaya. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Tanaman yang diamati adalah tanaman suku Asteraceae yaitu Kenikir Kuning (*Cosmos sulphureus*), Babadotan (*Eleutheranthera ruderalis*), Jabung (*Erigeron canadensis*), Daun Afrika (*Gymnanthemum amygdalinum*), Bunga praxelis (*Praxelis clematidea*) dan Seruni (*Wedelia biflora*). Pengamatan sel trikoma dilakukan dengan membuat sayatan paradermal daun yang diamati menggunakan mikroskop binnokuler dengan perbesaran 400 kali. Parameter yang diamati meliputi tipe trikoma, jumlah susunan trikoma, bentuk trikoma serta ukuran trikoma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada suku Asteraceae memiliki tipe trikoma glandular dan tipe trikoma non-glandular. Jumlah susunan sel trikomanya terdiri dari trikoma uniseluler dan multiseluler. Bentuk trikoma yang ditemukan pada enam tanaman Asteraceae yaitu, uniseriat dengan ujung membulat, uniseriat dengan ujung runcing, bentuk T, kapitat dengan tangkai biseluler dan kepala uniseluler, uniseriat dengan ujung terkait, peltat tipe II. Ukuran trikoma bervariasi dengan rata-rata terpanjang 562,16 μm pada tanaman *Praxelis clematidea* dan rata-rata terpendek 228,5 μm pada tanaman *Cosmos sulphureus*. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai data dasar dalam struktur anatomi trikoma suku Asteraceae dan sebagai pengayaan materi pembelajaran pada KD 3.3 dan KD 4.3.

Kata Kunci: Anatomi, Daun, Sayatan Paradermal, Trikoma, Asteraceae

ABSTRACT

This study aims to determine the characteristics of trichomes in several plants of the Asteraceae tribe. The research was conducted at the Indralaya Biology Education Laboratory. This research uses a descriptive method. The plants observed were plants of the Asteraceae family, such as *Cosmos sulphureus*, *Eleutheranthera ruderalis*, *Erigeron canadensis*, *Gymnanthemum amygdalinum*, *Praxelis clematidea* and *Wedelia biflora*. Observation of trichome cells was carried out by making paradermal leaf incisions which were observed using a binocular microscope with magnifications of 400 magnification. The parameters observed included the type of trichome, the number of trichomes cell, the shape of the trichomes and the size of the trichomes. The results showed that the Asteraceae tribe had glandular trichomes and non-glandular trichomes. The number of trichome cells consists of unicellular and multicellular trichomes. The forms of trichomas found in six Asteraceae plants are uniseriate with apical cell globular, uniseriate with needle shaped, T-shape, capitates with biscellular stalks and unicellular heads, uniseriate with hooked shaped, type II peltate. The size of the trichomes varies with the longest average of 562.16 μm on *Praxelis clematidea* plants and the shortest average of 228.5 μm on *Cosmos sulphureus* plants. The results of the study can be used as basic data in the anatomical structure of the trichomes of the Asteraceae tribe and as enrichment of learning materials in KD 3.3 and KD 4.3.

Keywords: *Anatomy, Leaves, Paradermal Incision, Trichomes, Asteraceae*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhan terdiri dari banyak organ yang berbeda seperti akar, batang, daun, dan organ reproduksi (Woelaningsih, 2011). Akar merupakan bagian bawah dari sumbu tumbuhan yang paling dahulu mengalami perkembangan dan biasanya berkembang di bawah permukaan tanah, meskipun terdapat juga akar yang tumbuh di atas tanah karena mengalami modifikasi, berfungsi untuk menyerap air dari dalam tanah dan memperkuat berdirinya suatu tumbuhan (Liunokas & Billik, 2021). Batang merupakan sumbu tumbuh suatu tumbuhan yang mendukung bagian-bagian tumbuhan lainnya yaitu: daun, bunga, dan buah, dan berfungsi sebagai jalur pengangkutan air dan zat-zat makanan dari akar ke bagian daun dan juga batang menjadi tempat penyimpanan zat-zat makanan cadangan bagi tumbuhan. Daun berfungsi sebagai alat untuk pengolahan zat-zat makanan, penguapan air, dan pernafasan bagi tumbuhan (Tjitrosoepomo, 2013). Bunga merupakan organ reproduksi tumbuhan yang dibentuk oleh meristem pucuk khusus dan berkembang dari ujung batang. Bunga terdiri atas sepal, petal, stamen, dan karpel (Mulyani, 2006).

Organ-organ tumbuhan terdiri dari beberapa jenis jaringan, misalnya pada daun. Daun terdiri dari tiga jenis jaringan yaitu epidermis, mesofil, dan jaringan pembuluh (Mulyani, 2006). Epidermis merupakan lapisan sel terluar dari daun yang mempunyai berbagai bentuk dan fungsi. Struktur yang dimaksud adalah struktur yang dapat dihubungkan dengan peranan jaringan tersebut sebagai lapisan yang berhubungan dengan lingkungan luar. Misalnya dengan adanya bahan lemak, kutin dan kutikula dapat membatasi penguapan, pada dinding terluar menjadikan daun kompak dan keras, sehingga dapat dianggap sebagai penyokong mekanis. Di antara sel-sel epidermis terdapat derivatnya antara lain yang disebut stomata, trikoma, sel kipas, sel silika dan sel gabus (Hidayat, 1995). Hampir semua spesies tanaman memiliki beberapa jenis struktur epidermis seperti rambut. Ketika struktur ini hadir pada bagian aerial tanaman, mereka biasanya disebut sebagai trikoma, sementara pertumbuhan serupa dari akar disebut rambut akar.

Trikoma (*trichomes*) istilah yang berasal dari bahasa Yunani Kata "*trichos*", yang berarti rambut. Trikoma merupakan salah satu derivat dari epidermis yang berasal dari bahasa Yunani yang artinya rambut-rambut yang tumbuh dan berasal dari sel-sel epidermis dengan

bentuk, susunan serta fungsinya yang memang bervariasi (Dewi, 2015). Trikoma merupakan tonjolan pada epidermis yang terdapat pada daun, kelopak, tangkai, *penducle*, batang ataupun pada permukaan biji. Trikoma menunjukkan beberapa sifat fisik yang memungkinkan trikoma melindungi tunas tumbuhan untuk melawan serangga seperti ukuran atau kerapatannya (Margineanu, 2014). Trikoma terdiri dari satu atau banyak sel. Trikoma adalah transformasi epidermis dengan berbagai bentuk, struktur dan fungsi. Fungsi trikoma adalah untuk mengurangi tingkat transpirasi ketika tanaman kekurangan air dan untuk melindungi tanaman dari herbivora, patogen, dan metabolit sekunder (Ambardini, 2015). Banyak metabolit khusus yang dapat ditemukan di kelenjar trikoma yang telah menjadi penting secara komersial sebagai pestisida alami, tetapi juga telah ditemukan digunakan sebagai aditif makanan atau obat-obatan (Glas, 2012).

Pada beberapa penelitian terdahulu tentang trikoma telah dilakukan oleh beberapa peneliti pada beberapa jenis tumbuhan. Hasil penelitian sebelumnya tentang trikoma yaitu pada suku *Solanaceae* yang dilakukan Harisha (2013), telah ditemukan beberapa jenis trikoma dari suku *Solanaceae* di antaranya ditemukan trikoma glandular multiseluler pada spesies *Datura metel*, trikoma non glandular bentuk bintang pada spesies *Solanum indicum*, dan *Solanum xanthocarpum*, serta trikoma glandular bentuk kait pada spesies lainnya. Hasil penelitian sebelumnya oleh Hidayat (2013), pada suku *Malvaceae* dari tanaman *Hibiscus*, ditemukan trikoma non-glandular uniseluler pada *Hibiscus rosa-sinensis*, dan ditemukannya trikoma non-glandular bentuk bintang dan juga berbentuk bercabang dua (uniseluler) pada *Hibiscus tiliaceus*. Selain itu, penelitian oleh Agustin (2022), pada suku *Lamiaceae* pada tanaman *Ocimum sanctum*, *Penorema canescens*, *Salvia splendens*, *Lavandula angustifolia*, *Hyptis rhomboides*, *Anisomeles indica* dan *Clerodendrum japonicum* ditemukan trikoma glandular bentuk peltat, kapitat, ujung berkulit dan trikoma non-glandular uniseluler bentuk duri, multiseluler bentuk duri, bercabang tiga.

Berdasarkan penelitian terdahulu tentang trikoma dari suku *Solanaceae*, *Malvaceae* dan suku *Lamiaceae* membuktikan bahwa trikoma dapat dijadikan ciri khas pada suatu takson tumbuhan. Penelitian lainnya mengenai trikoma pernah dilakukan pada suku *Asteraceae*. Beberapa penelitian kajian tentang trikoma pada suku *Asteraceae* telah dilakukan sebelumnya oleh Sari (2021), dalam penelitiannya pada tanaman *Elephantopus mollis* Kunth., *Bidens pilosa* L., *Tithonia deversifolia* (Hemsl.), *Tridax procumbens* L., *Synedrella nodiflora* Gaertn., *Eclipta prostrata* L., *Sphagneticola trilobata* (L.) dan *Ageratum conyzoides* L. dapat ditemukan bahwa semua jenis trikoma yang ditemukan adalah trikoma berglandular

multiseluler dengan berbagai macam bentuk yang dapat menghasilkan sekresi dan berbentuk seperti tanduk.. Penelitian oleh Apriani (2020), pada tanaman *Helianthus annuus*, *Tridax procumbens*, *Wedelia trilobata*, *Porophyllum ruderale*, *Chrysanthemum indicum*, *Tithonia diversifolia*, *Zinnia elegans*, *Tagetes erecta*, *Emilia sonchifolia*, dan *Eupatorium odoratum* ditemukan trikoma non glandular multiseluler dan uniseluler dengan ujung runcing. Namun, hasil kajian penelitian memperlihatkan bahwa beberapa tanaman pada suku *Asteraceae* belum pernah diteliti sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti akan meneliti tipe trikoma pada beberapa tanaman suku *Asteraceae*.

Suku *Asteraceae* memiliki trikoma tipe glandular dan non glandular, beberapa dapat dijadikan tumbuhan obat karena mengandung senyawa aktif pada trikomanya yang memiliki struktur sekretori khusus sebagai penghasil senyawa metabolit sekunder untuk pengobatan (Dickinson, 2015). Kelompok Asteroideae merupakan anak kelas dari suku *Asteraceae* dengan jumlah spesies paling banyak yaitu sekitar 1100 marga dan sekitar 14.000 jenis (Tjitrosoepomo, 1988). Kelompok ini berisi sekitar 70% dari keluarga *Asteraceae*. Tanaman suku *Asteraceae* mudah ditemukan pada lingkungan sekitar yang sering terganggu misalnya pada lingkungan yang berada di tepi jalan dikarenakan itulah yang menyebabkan jumlah spesiesnya cukup banyak ditemui di daerah-daerah di Indonesia. Contoh tanaman yang terdapat di sekitar adalah Kenikir Kuning (*Cosmos sulphureus*), Babadotan (*Eleutheranthera ruderale*), Jabung (*Erigeron canadensis*), Daun Afrika (*Gymnanthemum amygdalinum*), Bunga praxelis (*Praxelis clematidea*) dan Seruni (*Wedelia biflora*). Maka dari itu pada penelitian ini tanaman suku *Asteraceae* yang digunakan merupakan tanaman yang mudah ditemukan dan berada pada lingkungan sekitar kita.

Penelitian mengenai trikoma pada suku *Asteraceae* perlu dilakukan untuk memberikan informasi ilmiah terkait karakteristik trikoma daun beberapa tanaman suku *Asteraceae*. Beberapa tanaman yang digunakan dalam penelitian adalah yang berada di lingkungan sekitar Indralaya di antaranya Kenikir Kuning (*Cosmos sulphureus*), Babadotan (*Eleutheranthera ruderale*), Jabung (*Erigeron canadensis*), Daun Afrika (*Gymnanthemum amygdalinum*), Bunga praxelis (*Praxelis clematidea*) dan Seruni (*Wedelia biflora*). Tanaman ini merupakan tanaman yang belum pernah diteliti trikomanya guna untuk melengkapi dan memperkuat penelitian sebelumnya, juga berdasarkan kelimpahan dan mudah ditemukannya di alam sekitar Indralaya ataupun lingkungan masyarakat lainnya. Selain itu, Tanaman ini juga dapat dijadikan bahan praktikum, dan dijadikan sebagai obat dikarenakan keberadaannya sangat familiar dan mudah ditemukan bagi peserta didik dan masyarakat.

Dari uraian di atas, penelitian dimaksudkan untuk mengetahui fakta dan melengkapi data mengenai trikoma pada suku *Asteraceae*, peneliti melakukan penelitian anatomi mengenai keanekaragaman karakteristik (tipe, jumlah susunan sel, bentuk, serta ukuran) trikoma pada daun tanaman beberapa anggota suku *Asteraceae* lebih lanjut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tipe trikoma dan perbedaan bentuk serta jumlah sel trikoma yang terdapat pada helaian (*lamina*) daun masing-masing jenis dari suku *Asteraceae*. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan menunjukkan bahwa karakter anatomi struktur trikoma dapat memberikan kontribusi dalam bidang taksonomi tumbuhan dan untuk pembelajaran biologi SMA Kurikulum 2013 yaitu pada materi kelas XI Kompetensi Dasar (KD) 3.3 yang menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan. Kompetensi dasar 4.3 menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada tumbuhan. Dari hasil analisis materi tersebut terkait dengan karakteristik trikoma dan fungsi trikoma pada daun tumbuhan suku *Asteraceae*, serta menyajikan hasil penelitian mengenai karakteristik (tipe, jumlah susunan sel, bentuk, serta ukuran) trikoma daun pada beberapa tanaman suku *Asteraceae* dalam bentuk *booklet*. Dengan adanya pengetahuan tambahan dan alternatif kegiatan praktikum tersebut, peserta didik diharapkan menjadi lebih memahami karakteristik trikoma dan fungsi trikoma daun, juga keterkaitan antara karakteristik dan fungsi trikoma, serta lebih peka terhadap keberagaman karakteristik (tipe, jumlah susunan sel, bentuk, serta ukuran) trikoma terutama pada daun tumbuhan suku *Asteraceae* di lingkungan sekitarnya. Selain itu, penelitian ini juga dapat dimanfaatkan bagi mahasiswa di tingkat Perguruan Tinggi pada kuliah anatomi tumbuhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, adapun permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini adalah “Bagaimana karakteristik (tipe, jumlah susunan sel, bentuk serta ukuran) trikoma pada beberapa tanaman suku *Asteraceae* serta sumbangannya pada pembelajaran biologi SMA?”.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan penelitian, maka penelitian ini diberi batasan masalah yaitu:

1. Sampel tanaman diambil di sekitar Indralaya.

2. Tanaman yang diambil sebagai sampel adalah tanaman suku *Asteraceae*, seperti Kenikir Kuning (*Cosmos sulphureus*), Babadotan (*Eleutheranthera ruderalis*), Jabung (*Erigeron canadensis*), Daun Afrika (*Gymnanthemum amygdalinum*), Bunga praxelis (*Praxelis clematidea*) dan Seruni (*Wedelia biflora*) berdasarkan kelimpahan dan mudah ditemukan di sekitar Kota Indralaya, adanya trikoma pada permukaan daun dan tanaman belum pernah diteliti sebelumnya.
3. Bagian yang diamati pada penelitian ini adalah epidermis daun pada permukaan atas dan permukaan bawah daun.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk “Mengetahui karakteristik (tipe, jumlah susunan sel, bentuk, serta ukuran) trikoma daun pada beberapa tanaman suku *Asteraceae* serta sumbangannya pada pembelajaran biologi SMA”.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai informasi mengenai karakteristik (tipe, jumlah susunan sel, bentuk, serta ukuran) trikoma daun pada beberapa tanaman suku *Asteraceae*, serta hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai data dasar dalam identifikasi karakteristik trikoma suku *Asteraceae* dan sebagai materi pe pengayaan belajar pada kelas XI dengan KD 3.3 dan 4.3 dalam bentuk *booklet*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, D. (2006). *Biologi Kelompok Pertanian dan Kesehatan untuk Sekolah Menengah Kejuruan Kelas X*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Adedeji, O., Jewoola, O. A. (2008). Importance of Leaf Epidermal Characters in the Asteraceae Family. *Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj*. 36(2): 7-16.
- Agustin, Y. T., Ermayanti, & Susanti, R. (2022). Leaf Trichomes Identification In Lamiaceae Family Plants And Contribution To High School Biology Learning. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*. 7(1): 19–35.
- Akhmadan, W. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gantang*. 2(1): 27–40.
- Ambardini, S., Indrawati, & Ratnaeni. (2015). Karakter Trikoma Daun Tanaman Jati (*Tectona grandis* L.) yang ditanam Pada Tanah Pascatambang Emas Bombana dengan Variasi Dosis Pupuk Kandang Kambing. *BioWallacea: Jurnal Penelitian Biologi (Journal of Biological Research)*. 2(1).
- Anam, M. K. (2019). Karakter Trikoma Tumbuhan Waru Pada Ketinggian Tempat Berbeda di Kabupaten Jember Sebagai Buku Ilmiah Populer. *Skripsi*. Jember: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
- Apriani, S. (2020). Identifikasi Trikoma Pada Daun Tumbuhan Asteraceae/Compositae. *Skripsi*. Bengkulu: Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
- Aprilia, A. (2016). Analisis Sebaran Pertumbuhan Perkembangan dan Histokimia Struktur Sekretori Pada Tumbuhan Jawer Kotok (*Coleus scutellarioides*). *Bogor Agricultural*.
- Arya, R. (2014). Macam-Macam Trikoma Pada Spesies Tumbuhan Tropis. *Jurnal Agroteknologi*, 3(6).
- Asmaliyah, E. E. W. H., Utami, S., Mulyadi, K., & Yudhistira, F. W. S. (2010). Pengenalan tumbuhan penghasil pestisida nabati dan pemanfaatannya secara tradisional. In I. Anggraeni (Eds.). *Pusat Penelitian dan Pengembangan Produktivitas Hutan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Kementerian Kehutanan RI*.
- Astiti, A., Sutikno, & Utaminingsih. (2021). Morfologi Trikoma Mahkota Dan Kelopak Bererapa Varietas Bunga Krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.). *Journal of Biology and Applied Biology*. 4(2): 87–88.
- Bombo, A. B., Filartiga, A. L., Garcia, V. L., & Appezzato-da-Glória, B. (2017). Secretory Structures In *Aldama* Species (Heliantheae–Asteraceae): Morphology, Histochemistry And Composition Of Essential Oils. *Flora: Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*. 228: 39–49.
- Dickinson, W. (2000). *Integrative Plant Anatomy*. Tokyo: Academic Press.
- Esau, K. (1989). *Anatomy of Seed Plants*. Berkeley: University of California.
- Fahn, A. (1982). *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gajah Mada University.
- Fitriyah, L. (2016). Karakterisasi Ketahanan Beberapa Genotipe Kedelai (*Glycine max* L.

- merrill) Berdasarkan Trikoma Daun Terhadap Serangan Hama Ulat Grayak (*Spodoptera lituraf.*). *Skripsi*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Garden, K. R. B. (2015). Compositae (Asteraceae). <http://www.kew.org/science/compositae.html>. Diakses pada 22 September 2021.
- Glas, J., Schimmel, B., & Alba, J. M. (2012). Plant Glandular Trichomes As Targets For Breeding Or Engineering Of Resistance To Herbivores. *International Journal of Molecular Sciences*. 13(12): 17077–17103.
- Harisha, C. ., & Switu, J. (2013). Pharmacognostical Study On Trichomes Of Solanaceae And Its Significance. *Universe Journal Pharmaceutical Research*. 2: 100–104.
- Herison, A., & Romdania, Y. (2020). *Mangrove For Civil Engineering (Mangrove Ecosyst For Development)*. Lampung: LPPM UNILA.
- Hidayat, E. B. (1995). *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Hidayat, Z. (2013). Tipe Trikoma Dan Stomata Pada Daun Dari Beberapa Species *Hibiscus* (Malvaceae). *Jurnal EKSAKATA*. 1: 77-82.
- Humadi, S. (2020). Department of Pharmacy Department of Pharmacognosy Pharmacognosy Laboratory Manual Second Semester. *Research Gate*. 3: 58.
- Ijeh, I. I., & Ejike, C. E. C. C. (2011). Current perspectives on the medicinal potentials of *Vernonia amygdalina* Del. *Journal of Medicinal Plants Research*. 5(7): 1051–1061.
- Intihana, M., Martin, F. P., & Priyono, B. (2014). Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan Di SMA. *Journal Og Biology Education*, 3(2), 186–192.
- Karyati, & Adhi, M. A. (2018). *Jenis-Jenis Tumbuhan Bawah di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman*. Samarinda: Mulawarman University Press.
- Lawshe, C. H. (1975). A Quantitative Approach To Content Validity. *Personnel Psychology* 1975. 28: 563–575.
- Liunokas, A. B., & Billik, A. H. S. (2021). *Karakteristik Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mahendrani, K., & Sudarmin. (2015). Pengembangan *Booklet* Etnosains Fotografi Tema Ekosistem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 4(2), 866–872.
- Margineanu, A. M. (2014). Trichomes Types Analysis and Their Density in Parental Species *Solanum tuberosum* and *S. chacoense* and Their Derived Somatic Hybrids. *Analele Stiintifice Ale Universitatii" Al. I. Cuza" Din Lasi*. 2(60): 33.
- Mulyani, S. (2006). *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Neil A. Campbell, Jane, B. R. (2012). *Biology*. USA: Perason Education.
- Nurohmah, A. (2021). Perbandingan karakteristik struktur trikoma daun muda dan daun dewasa pada tumbuhan kemadu (*Dendrocnide stimulans* (L.f.) Chew). *Skripsi*. Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Ofori, D. A., Anjalwalla, P., & Jamnadass, R. (2013). Pesticidal Plant Leaflet *Vernonia amygdalina* Del. World agroforestry center. *The University of Greenwich*. 1-2.
- Pralisaputri, K. R., Soegiyanto, H., & Muryani, C. (2016). Pengembangan Media Booklet

- Berbasis Sets Pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adapatasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA. *GeoEco*, 2(2), 147–154.
- Sari, W. D. P., Suriani, C., & Handayani, D. (2021). Glandular Trichome in the Asteraceae Family. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*. 7(2): 164–171.
- Situmorang, J. (2017). Variabilitas Tanaman Gembili (*Dioscorea esculenta* (Lour.) Burkill) Di Daerah Istimewa Yogyakarta Berdasarkan Karakter Morfologis Dan Anatomis Derivat Epidermis. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sukmadinata, S. (2005). *Metode Penelitian*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sutrian, Y. (1992). *Pengantar Anatomi Tumbuh-Tumbuhan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tjitrosoedirjo, S. S., & Wahyuni, I. (2018). Rekor Baru Keberadaan *Praxelis clematidea* (Asteraceae) di Indonesia. *Seminar Nasional HIGI XX*. 212–217.
- Tjitrosoepomo, G. (1988). *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Tjitrosoepomo, Gembong. (2013). *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM.
- Wahyuni, S., Dewi, V. P., & Hindun, I. (2015). Studi Trikoma Daun Pada Famili Solanaceae Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 1 (2): 209–218.
- Woelaningsih, S. (2011). *Struktur dan Pengembangan Tumbuhan*. Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM.
- Yuliani, E., & Ratnawati. (2018). Studi Keanekaragaman Struktur dan Kepadatan Trikoma Glanduler Pada Beberapa Tanaman Obat. *Jurnal Prodi Biologi*. 5(7): 262–268.