

STUDI ANATOMI TRIKOMA DAUN PADA FAMILI SOLANACEAE DAN CUCURBITACEAE

Hilda Aqua Kusuma Wardhani

Universitas Kapuas Sintang, Jalan Oevang Oeray No.92 Sintang

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi variasi struktur anatomi trikoma daun pada famili Solanaceae dan Cucurbitaceae. Sampel dalam penelitian ini adalah daun tanaman dari famili solanaceae dan cucurbitaceae yang mudah ditemukan di daerah sekitar Desa Merpak Kecamatan Kelam Permai Kabupaten Sintang. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Kapuas Sintang pada 10 spesies yang mewakili dari 2 famili yaitu famili solanaceae dan cucurbitaceae, telah ditemukan adanya jenis dan bentuk trikoma daun yang berbeda.

Kata Kunci: Trikoma, Famili Solanaceae, Famili Cucurbitaceae

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 (Yayan, 1994). Menurut Sutriani (2011) trikoma hampir terdapat pada seluruh bagian tanaman. Udil'wiah (2015) melaporkan bahwa distribusi trikoma pada permukaan daun aksial dan abaksial berbeda. Sedangkan Aprilia (2016) melaporkan bahwa distribusi trikoma pada setiap organ tanaman berbeda dalam satu jenis.

Trikoma pada jaringan epidermis mempunyai sifat khusus sebagai daya pertahanan dari serangga, yang ditentukan oleh adanya kelenjar (glandular) atau tidak (nonsecretory), kerapatan, panjang, bentuk, dan ketegakan trikoma. Struktur maupun morfologi trikoma memiliki keragaman dan dapat dijadikan sebagai kunci dari identifikasi marga, spesies, subspecies dan varietas dari berbagai family yang diteliti (Fahn, 1991 dan Harisha, 2013). Keragaman genus serta spesies dari family *solanaceae* mengindikasikan adanya keragaman jenis serta bentuk dari trikoma pada family tersebut.

Berdasarkan fungsi sekresinya, trikoma digolongkan menjadi dua, yaitu trikoma non glanduler dan trikoma glanduler. Macam-macam bentuk trikoma non glanduler adalah rambut sisik, rambut bintang (bersel banyak), rambut bercabang (bersel banyak), dan rambut tunggal. Macam-macam jenis trikoma glanduler adalah trikoma

hidatoda, kelenjar garam, kelenjar madu, dan rambut gatal (Setjo dkk, 2004). Trikoma ditemukan hampir di semua organ tumbuhan (pada epidermisnya) yaitu pada daun, batang, akar, biji, dan bunga. Secara morfologi, ada tidaknya trikoma biasanya diidentikkan dengan bulu-bulu halus yang terdapat pada permukaan organ tumbuhan. Indikator tumbuhan memiliki trikoma adalah jika menyentuh tumbuhan tersebut akan terasa kasar, gatal, lengket, dan berbau menyengat.

Informasi terkait variasi bentuk trikoma memiliki peran penting dalam pembelajaran, yaitu sebagai penunjang sumber belajar. Penelitian-penelitian yang mengenalkan tentang variasi bentuk trikoma masih sangat sedikit, sehingga perlu adanya penelitian studi anatomi trikoma yang nantinya memiliki manfaat penting sebagai sumber belajar. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi variasi struktur anatomi trikoma daun pada famili *Solanaceae* dan *Cucurbitaceae*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Sampel dalam penelitian ini adalah daun tanaman dari family solanaceae (*Solanum melongena*, *Capsicum frutescens*, *Capsicum annum*, *Lycopersicon pimpinellifolium*, *Physalis angulata*) dan family cucurbitaceae (*Cucumis sativus*, *Luffa cylindrical*, *Momordica charantia*, *Lagenaria siceraria*, *Cucurbita moschata*) yang

yang mudah ditemukan di daerah sekitar Desa Merpak Kecamatan Kelay Permai Kabupaten Sintang.

Pembuatan preparat untuk pengamatan trikoma dilakukan dengan metode trikoma printing (Perdani, 2007) yaitu permukaan bawah daun diolesi kutek bening dan dibiarkan mengering. Kemudian kutek dikelupas menggunakan isolasi dan diletakan di atas kaca

preparat. Preparat diamati dibawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 400 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Kapuas Sintang pada 10 spesies yang mewakili dari 2 famili yaitu famili *Solanaceae* dan *Cucurbitaceae*, telah ditemukan adanya jenis dan bentuk trikoma daun yang berbeda (Tabel 1).

Tabel 1. Bentuk Trikoma pada Famili Solanaceae dan Cucurbitaceae

Famili	Spesies	Bentuk Trikoma
Solanaceae	<i>Solanum melongena</i>	Stellata
	<i>Capsicum frutescens</i>	Rambut sederhana dengan ujung berkait
	<i>Capsicum annum</i>	Rambut sederhana dengan ujung berkait dan hidatoda
	<i>Lycopersicon pimpinellifolium</i>	Rambut sederhana menyerupai jarum
	<i>Physalis angulata</i>	Rambut sederhana dengan ujung berkait dan berkulit
Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i>	Jarum bersel satu
	<i>Luffa cylindrical</i>	Stellata
	<i>Momordica charantia</i>	Rambut bersel banyak
	<i>Lagenaria siceraria</i>	Rambut bersel banyak
	<i>Cucurbita moschata</i>	Jarum

Berdasarkan Tabel 1, dapat diuraikan bahwa dari 10 spesies pada famili Solanaceae (*Solanum melongena*, *Capsicum frutescens*, *Capsicum annum*, *Lycopersicon pimpinellifolium*, *Physalis angulata*) dan famili Cucurbitaceae (*Cucumis sativus*, *Luffa cylindrical*, *Momordica charantia*, *Lagenaria siceraria*, *Cucurbita moschata*) ditemukan bentuk trikoma yang berbeda pada lapisan epidermis daunnya.

Solanum melongena

Spesies *Solanum melongena* atau biasa disebut tanaman terong ini memiliki jenis trikoma non glandular berbentuk stellata. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Harisha (2013) yang menyebutkan bahwa pada genus *Solanum* telah ditemukan jaringan trikoma yang berjenis non glandular dengan bentuk stellata atau dapat dikatakan menyerupai bintang pada organ daunnya.

Capsicum frutescens dan *Capsicum annum*

Trikoma yang ditemukan pada spesies *Capsicum frutescens* berjenis trikoma non glandular, dengan bentuk trikomanya adalah rambut sederhana yang bagian pucuk membengkok seperti memiliki kait. Bentuk trikoma tidak berdiri tegak tetapi dengan posisi agak tidur atau merunduk. Trikoma nonglandular pada spesies *Capsicum frutescens* memiliki kesamaan bentuk dengan trikoma non glandular pada *Capsicum annum*.

Trikoma pada spesies *Capsicum annum* yaitu berbentuk hidatoda yang tampak memiliki tangkai uniselular dan kepala dengan banyak sel (multicellular head) sehingga disebut dengan trikoma hidatoda. Menurut Fahn (1991), trikoma ini mengeluarkan larutan encer yang berisi beberapa bahan organik dan anorganik yang disebut hidatoda-trikoma dengan ciri memiliki tangkai uniseriat dan kepala lonjong dengan banyak sel.

Lycopersicon pimpilellofolium

Lycopersicon pimpilellofolium atau tanaman tomat memiliki bentuk trikoma rambut sederhana menyerupai jarum dengan ujung runcing. Menurut Fahn (1991) trikoma ini mengeluarkan larutan encer yang berisi beberapa bahan organik dan anorganik yang disebut hidatoda-trikoma dengan ciri memiliki tangkai uniseriat dan kepala lonjong dengan banyak sel.

Physalis angulata

Trikoma yang ditemukan pada daun *Physalis angulata* menunjukkan adanya struktur sekretori berupa trikoma glandular yang tertanam diantara epidermis. Trikoma glandular merupakan trikoma dengan sel yang mempunyai fungsi sekresi. Trikoma tipe ini terdiri atas sel basal, tangkai dan kepala. Kepala trikoma merupakan bagian yang mensekresikan substansi, tersusun dari satu atau banyak sel, yang didalamnya terdapat cairan khusus. Menurut Werker (2000) Trikoma dapat ditemukan pada semua organ tanaman, baik organ vegetatif yaitu daun dan batang, maupun organ generatif yaitu kelopak, mahkota, benang sari, biji, dan buah. Seperti halnya trikoma non-kelenjar, trikoma kelenjar dapat berupa uniseluler, multiseluler, uniseriat, dan multiseriat.

Trikoma yang ditemukan pada daun *Physalis angulata* adalah trikoma multiseluler yang terdiri atas satu sel basal, satu sel tangkai, dan empat sel kepala berbentuk rambut sederhana dengan ujung berkait dan berkulit. Menurut Werker (2000) morfologi trikoma kelenjar multiseluler biasanya mempunyai struktur yang khas yaitu, sel kepala, sel tangkai dengan jumlah satu atau beberapa sel, sel basal, dan terkadang dijumpai sel leher yang terdapat di antara sel kepala dan sel tangkai.

Trikoma pada *Physalis angulata* memiliki tekstur pangkal yang besar hampir menyerupai ujung tombak tetapi ujung membengkok. Selain itu trikoma pada *Physalis* permukaannya memiliki bintik-bintik timbul seperti kutil.

Cucumis sativus

Cucumis sativus memiliki bentuk trikomata seperti jarum bersel satu. Metcalfe dan

Chalk (1957) menyebutkan bahwa genus *Cucumis* memiliki dua macam trikomata yaitu trikoma seperti jarum dan trikoma glandular berbentuk tangkai dengan kepala *spherical/ disk-shaped*.

Luffa cylindrical

Spesies *Luffa cylindrical* ini memiliki jenis trikoma glandular dan non glandular berbentuk stellate. Menurut Vieira, dkk (2019) *Luffa cylindrical* memiliki dua tipe trikoma yaitu trikoma glandular dan non glandular.

Momordica charantia

Trikoma yang ditemukan pada daun *Momordica charantia* menunjukkan adanya trikoma glandular dan non glandular yang terdapat pada bagian atas maupun bawah epidermis yang berbentuk rambut bersel banyak. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sa Damasceno, dkk (2018) yang menyebutkan bahwa *Momordica charantia* memiliki trikoma dengan tipe glandular dan non glandular. Trikoma dengan tipe non glandular merupakan trikoma uniseluler dan multiseluler, sedangkan trikoma glandular merupakan trikoma uniseluler pada bagian tangkai dan multiseluler pada bagian kepala.

Lagenaria siceraria

Lagenaria siceraria ditemukan adanya trikoma glandular dan nonglandular berbentuk rambut bersel banyak. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian El Maksoud dan Nassar (2013) yang melaporkan bahwa pada spesies *Lagenaria siceraria* memiliki trikoma rambut nonglandular dan glandular pada kedua permukaan epidermis atas dan bawah.

Trikoma yang ditemukan pada daun *Lagenaria siceraria* adalah trikoma glandular yang terdiri dari 1-4 sel tangkai dan 3-6 sel kepala yang berbentuk bulat.

Cucurbita moschata

Spesies ini memiliki bentuk trikomata seperti jarum. Purnomo, dkk (2015) permukaan daun spesies *Cucurbita moschata* dilengkapi oleh trikoma berbentuk jarum.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Kapuas Sintang pada 10 spesies yang mewakili dari 2 famili yaitu famili *Solanaceae* dan *Cucurbitaceae*, telah ditemukan adanya jenis dan bentuk trikoma daun yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, A. 2016. Analisis Sebaran, Pertumbuhan, Perkembangan dan Histokimia Struktur Sekretori pada Tumbuhan Jawer Kotok (*Coleus scutellarioides*). *Skripsi*. Bogor: IPB
- El maksoud, A., dan Nassar, R.M.A. 2013. Comparative Morphological and Anatomical Studies on Cucurbita maxima Duchesne and Lagenaria siceraria (Molina) Standl. *Research Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 9(6): 296-307. ISSN 1816-1561
- Fahn, A. 1991. Anatomi Tumbuhan. Ed ke-3. Soediartha A, Koesoemaningrat RMT, Natasaputra M, Akmal H, penerjemah; Tjitrosomo SS, editor. Yogyakarta (ID): UGM Pr. Terjemahan dari: Plant Anatomy.
- Harisha, C.R., dan Jani, S. 2013. *Pharmaconostical Study on Trichomes of Solanaceae and its Significance*. Jamnagar : IPGT & RA Gujarat Ayurved University
- Metcalf, C.R. and Chalk. 1957. *L. Anatomy of the dicotyledons. Vol 1*. Oxford : The Clarendon Press.
- Purnomo, Daryono BS, Sentori MB. 2015. Variability and Intraspecies Classification of Pumpkin (*Curcubita moschata* (Duch. Ex Lam.) Duch. Ex Poir.) Based on Morphological Characters. *International Conference on Biological Sciences, KnE Life Science. vol 2*: 286–29.
- Sa Damasceno, R., Cadena, M.B., Padilha, R.J.R., Alves, L.C., dan Randau, K.P. 2018. Anatomical Study and Characterization of Metabolites in Leaves of Momordica charantia L. *Pharmacogn J.* 10(5):823-826.
- Setjo, S., E. Kartini, M. Saptasari dan Sulisetijono. 2004. Anatomi Tumbuhan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Udl'wiah, B. 2015. Struktur Dan Distribusi Trikoma Tumbuhan Marga Nymphaea di Kediri. *Artikel Skripsi*. Kediri: UN PGRI Kediri.
- Vieira, L.E.B., Sa Damasceno, R., dan Randau, K.P. Anatomical and Histochemical Characterization of Leaves of *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem. *Pharmacogn J.* 11(3): 511-514.
- Werker, E. 2000. Trichome diversity and development. *Adv Bot Res.* 31: 2-10.