

KARAKTERISASI SERAT PADA BEBERAPA TUMBUHAN ANGIOSPERMAE

Oleh: Ratnawati, Budiwati, Anisa Latifa, Sudarsono, Elsa Aprilia Ningrum, Masfufah Qurrota A'yun,
Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNY

ABSTRAK

Ratnawati¹, Budiwati², Anisa Latifa³, Sudarsono⁴, Elsa Aprilia Ningrum⁵, Masfufah Qurrota A'yun⁶,
^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNY

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik anatomi dan kekuatan serat batang beberapa tumbuhan Dicotyledoneae untuk mengetahui potensi penggunaannya serta mengetahui struktur anatomis daun dan perkembangan serat beberapa tumbuhan Monocotyledoneae.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Riset dan Pengembangan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNY dan Laboratorium Manufaktur dan Pengujian Tekstil, Fakultas Teknik Industri, UII pada bulan Maret hingga bulan September 2023. Penelitian ini bersifat deskriptif yang mengarah pada studi sifat anatomis dan mekanis serat batang tumbuhan Dicotyledoneae dan serat daun tumbuhan Monocotyledoneae.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata diameter serat kembang sepatu 11,459 μm , awar-awar 10,876 μm , dan mahkota dewa 7,05 μm . Rata-rata diameter lumen kembang sepatu 1,85 μm , awar-awar 2,243 μm , dan mahkota dewa 1,935 μm . Rata-rata nilai tebal dinding serat kembang sepatu 4,804 μm , awar-awar 4,317 μm , dan mahkota dewa 2,558 μm . Rata-rata ukuran panjang serat kembang sepatu 3820,578 μm , awar-awar 4617,989 μm , dan mahkota dewa 3950,373 μm . Nilai rata-rata kekuatan tarik kembang sepatu sebesar 8,74 N, awar-awar 4,395 N, dan mahkota dewa 5,228 N. Rata-rata nilai mulur serat kembang sepatu 1,82%, awar-awar 0,979%, dan mahkota dewa 1,33%. Serat batang kembang sepatu, awar-awar dan mahkota dewa berpotensi digunakan sebagai bahan baku industri kertas dan komposit. Berdasarkan hasil pengamatan anatomis pada daun tebu, bambu, dan rumput gajah serat yang teramati berupa serat xylem karena berada di dalam sistem jaringan xilem, serat dapat terlihat dan membentuk selubung yang menutupi berkas pembuluh. Serat bentuk silinder bergaris yang bersentuhan dengan epidermis. diameter serat menurun seiring bertambah tuanya daun dan dari ketiga tingkat ketuaan daun memiliki diameter serat yang sempit dengan interval 2,00 – 10,00 μm . Diameter lumen dari ketiga tumbuhan cenderung berkurang dari daun tua, daun sedang, daun muda. Tebal dinding serat dari ketiga tumbuhan cenderung mengalami penurunan dari daun tua, daun sedang, dan daun muda.

Kata Kunci: *Karakteristik serat, anatomi serat, sifat mekanik, Dicotyledoneae, Monocotyledoneae*