

## Deteksi tingkat kerentanan tumbang pohon paraserianthes falcataria (sengon) berbasis kecepatan angin kritis dengan eksperimen uji tarik pohon = Tree's vulnerability of falling detection based on critical wind velocity using tree pulling experiment

Arno Ardianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473202&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pohon berperan sangat penting bagi keberlangsungan berbagai ekosistem di bumi ini dan juga sebagai pelindung dari peristiwa pemanasan global. Namun demikian, pohon juga dapat menyebabkan kecelakaan dan bencana jika suatu saat pohon mengalami kegagalan berupa tumbang. Faktor penyebab pohon tumbang cukup bervariasi dari mulai kecacatan pohon sampai faktor lingkungan seperti angin yang menjadi faktor utama penyebab pohon tumbang di kawasan Universitas Indonesia. Salah satu metode untuk menguji kekuatan suatu pohon adalah uji tarik pohon atau tree pulling experiment yang sudah banyak dilakukan pada pohon-pohon di kawasan Eropa. Penelitian ini akan mencoba menentukan nilai kecepatan angin kritis melalui pengujian tarik pohon untuk menentukan batas maksimal gaya yang dapat membuat pohon tumbang. Pohon yang dipilih untuk diujikan adalah Paraserianthes falcataria Sengon. Pengujian dilakukan pada dua kategori pohon sehat dan rusak. Dari pengujian dan perhitungan, didapatkan kecepatan angin kritis untuk pohon sehat adalah sebesar 46.6 m/s dan untuk pohon rusak sebesar 21.8 m/s.

.....Trees play important role as a part of various ecosystem, providing habitats to wildlife. Trees are also considered vital in reducing greenhouse effect on earth, acting as a CO<sub>2</sub> catcher and O<sub>2</sub> producer. However, trees could cause serious damage if at any time it fails by falling at a place where there are many people around. There are several factors that cause falling tree incident ranging from tree's defect to environmental condition such as wind which is the main factor causing trees to fall especially in Universitas Indonesia. One commonly used method to identify the strength of trees is called tree pulling experiment, which has been already used widespread in European tree. This research is going to determine the value of critical wind velocity through tree pulling experiment to calculate the maximum applied force that tree can receive until it breaks. Tree that is chosen for this research is called Sengon tree Paraserianthes falcataria. The experiment was done for two categories of tree healthy and sick trees. From experiment and calculation, the obtained value of critical wind velocity for healthy tree is 46.6 m/s, and for sick tree is 21.8 m/s.