



Pemberian Asam Sulfat dan *Hot Water Treatment* Sebagai Upaya Pematihan Dormansi Pada Benih Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

Rochmadian Istika Suspramirda*, Nanang Dwi Wahyono, Abdurrahman Salim, Sepdian Luri Asmono

Politeknik Negeri Jember, Jember, Indonesia

*Penulis Korespondensi: rochmadian72@gmail.com

ARTIKEL INFO Dikirim: 21 Juli 2024 Diterima: 11 Januari 2025 Diterbitkan: 11 Januari 2025

ABSTRAK

Pendahuluan. Tanaman sengon memiliki nama latin *Paraserianthes falcataria* L Nilsen. Tanaman sengon masuk dalam familia leguminosae dengan subfamily Mimosoidae. Sengon merupakan tanaman serbaguna, mampu beradaptasi dengan kondisi lahan yang bervariasi. Sengon memiliki berbagai manfaat dari daun sampai akar bisa digunakan

Metode Pengumpulan Data. Penelitian ini dilaksanakan di Green House Politeknik Negeri Jember, dilaksanakan pada bulan Desember 2021 sampai dengan Februari 2022. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Rancangan Acak lengkap (RAL) Faktorial. Dengan perlakuan Konsentrasi H_2SO_4 H0 0% atau tanpa perlakuan. H1 0,5% H2 1% H3 1,5% dan perlakuan Suhu air W0 Suhu air normal atau tanpa perlakuan W1 50°C W2 60°C W3 70°C. Data yang telah didapatkan dari hasil pengujian kemudian dianalisis menggunakan analisis of varian (Anova). Apabila terdapat pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5%.

Hasil Dan Diskusi. Parameter, kecepatan kecambah dan indeks vigor Penggunaan H_2SO_4 pada pematihan dormansi tidak berpengaruh nyata pada kecepatan berkecambah dan indeks vigor Tidak terdapat interaksi antara penggunaan metode HWT dan metode perendaman H_2SO_4 .

Kesimpulan. Penggunaan H_2SO_4 dan HWT pematihan dormansi tidak berpengaruh nyata pada kecepatan berkecambah dan indeks vigor.

Kata kunci:

Tanaman sengon, pembibitan, HWT, H_2SO_4

ABSTRACT

Introduction. The sengon plant has the Latin name *Paraserianthes falcataria* L Nilsen. Sengon plants belong to the leguminosae family with the subfamily Mimosoidae. Sengon is a versatile plant, able to adapt to varied land

Keywords:

Sengon plants, Nurseries, HWT, H_2SO_4

conditions. Sengon has various benefits ranging from leaves to roots can be used

Method of collecting data. *The research activity was carried out at the Jember State Polytechnic Green House, carried out from December 2021 to February 2022. This research was carried out using the Complete Randomized Design (RAL). Factorial. method Concentration of H₂SO₄ H0 0% or without treatment. H1 0.5% H2 1% H3 1.5% and Water temperature W0 Normal water temperature or without treatment W1 50°C W2 60°C W3 70°C. The data that has been obtained from the test results is then analyzed using analysis of variance (Anova). If there is a real significant, further tests are carried out using BNJ (Honest Real Difference) at the level of 5%.*

Results and Discussion. *Parameter kecepatan perkecambahan dan indeks vigor Penggunaan H₂SO₄ pada dormansi tidak berpengaruh nyata terhadap kecepatan perkecambahan dan indeks vigor. Tidak terdapat interaksi antara penggunaan metode HWT dengan metode perendaman H₂SO₄.*

Conclusion. *The use of H₂SO₄ and HWT to break dormancy had no significant effect on germination speed and vigor index.*

PENDAHULUAN

Tanaman sengon mempunyai nama latin *Paraserianthes falcataria* L Nilsen. Tanaman sengon masuk dalam familia leguminosae dengan subfamily Mimosoidae. Di pulau Jawa tanaman sengon biasa disebut dengan sengon laut. Sengon merupakan tanaman yang serbaguna, mampu beradaptasi dengan kondisi lahan yang bervariasi. Sengon memiliki berbagai manfaat dari daun sampai akar bisa digunakan. Daun sengon bisa digunakan untuk pakan ternak karena memiliki protein tinggi, daun sengon yang gugur disekitar tanaman lain bisa digunakan untuk pupuk organik. Akar sengon mampu bersimbiosis bakteri rhizobium yang mampu menyediakan nitrogen (N) didalam tanah. Kayu sengon banyak dimanfaatkan seperti papan mal, industri korek api, mebel, bahan baku industri. Sengon juga bisa dijadikan naungan untuk tanaman perkebunan (Gardner *et al.*, 2018).

Perlakuan dengan menggunakan asam sulfat dengan kombinasi lama perendaman perlu memperhatikan lama waktu yang akan digunakan. Karena lama perendaman mempengaruhi larutan yang masuk ke dalam benih. Waktu yang digunakan semakin cepat maka larutan H₂SO₄. Semakin pekat yang akan digunakan. (Harjadi, 1979). Tujuan perlakuan ini adalah melunakan benih agar lebih mudah dimasuki air pada waktu terjadi proses imbibisi. Perendaman larutan kimia dengan asam kuat seperti H₂SO₄. Dengan konsentrasi yang pekat membuat kulit benih lebih lunak dan membuat air bisa masuk dengan mudah (Fahmi, 2013).

Perlakuan fisik menggunakan air untuk menurunkan masa dormansi benih sengon untuk memicu persentase perkecambahan. Perlakuan ini ditujukan pada kulit benih keras yang menghambat proses perkecambahan dan mengaktifkan sel sel yang dorman. Pematahan dormansi benih sengon bisa merendam benih ke dalam air panas dengan suhu dan waktu perendaman yang tepat agar bisa melunakan kulit benih. Kulit benih sering kali menjadi penghalang munculnya kecambah. Kulit benih yang keras menjadi penghalang air dan udara masuk untuk melakukan perkecambahan. Perlakuan

tersebut dikombinasikan antara lama perendaman dan beberapa suhu yang ditentukan, dimana hal tersebut dilakukan di perkecambahan benih (Sari, 2012).

TINJAUAN PUSTAKA

Sengon dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, mulai dari yang berdrainase jelek hingga baik dan mulai dari tanah miskin sampai yang banyak mengandung unsur hara. Sengon tumbuh dan berkembang dengan cepat pada tanah yang relatif kering maupun pada tanah yang basah atau agak becek, karena perakarannya tahan terhadap kekurangan zat asam. Perlakuan H₂SO₄ dalam hal ini adalah merubah posisi ion Ca²⁺ dari substansi pektin, dikarenakan H₂SO₄ melepaskan hydrogen pada mikrofibril selulosa. Pengikatan komponen matrik satu dengan komponen matrik yang lain melalui ikatan hidrogen. Salah satu komponen matrik yaitu siloglukan yang terikat dengan serat mikrofibril selulosa dengan membentuk ikatan hidrogen. Ikatan hidrogen ini mudah lepas dengan adanya H₂SO₄ sehingga terjadi perubahan komponen dinding sel kemudian dinding sel melonggar, turgor menjadi berkurang dan kulit benih menjadi lunak (Wareing & Phillips, 1981). Pada budidaya tanaman HWT digunakan sebagai teknologi untuk mematahkan dormansi benih tanaman yang akan dibudidayakan, yang diharapkan dapat memantik perkecambahan benih yang akan disemaikan.

METODE

Kegiatan penelitian dilaksanakan di Green House Politeknik Negeri Jember, dilaksanakan pada bulan Desember 2021 sampai dengan Februari 2022.

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain ayakan, timba, bak persemaian, termometer, panci, gunting, pinset, spreyer, kertas, kompor gas, timer, gayung, gelas ukur 100 ml, cangkul, .

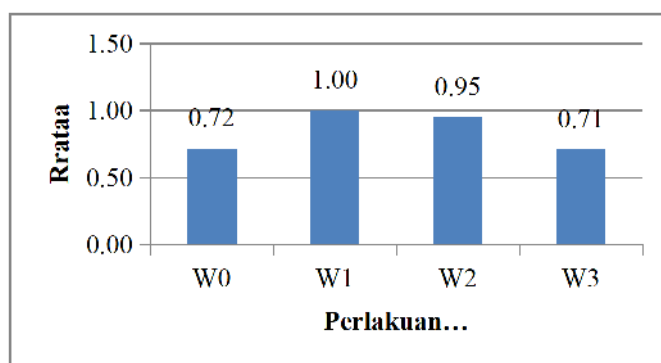
Bahan yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian antara lain benih sengon yang dibeli di perhutani, gas lpg, air sumur, H₂SO₄, aquades, kertas label, kain, sarung tangan, masker.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak lengkap (RAL) faktorial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkecepatan Perkecambah

Gambar 1. Diagram Rerata Kecepatan Berkecambah

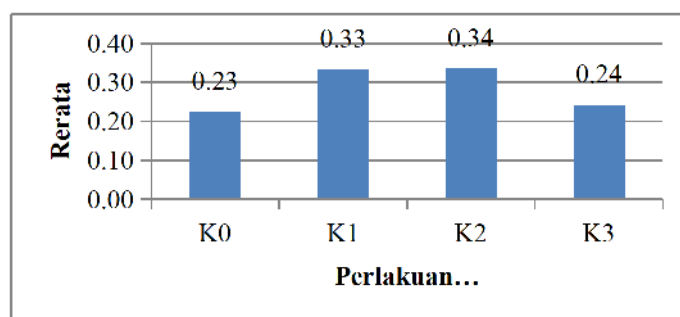


Berdasarkan hasil pengamatan parameter kecepatan kecambah dalam perlakuan permatahan dormansi benih sengon dengan metode HWT dan perendaman H₂SO₄ tidak memberikan dampak terhadap kecepatan kecambah dalam pematangan masa dormansi benih sengon, menunjukkan dengan tingkat konsentrasi berpengaruh tidak nyata terhadap

laju perkecambahan. Miranda *et al.* (2011) menyebutkan dalam beberapa kasus asam sulfat tidak meningkatkan perkecambahan benih karena berdampak negatif pada benih. Benih yang terpapar asam sulfat untuk jangka waktu yang lebih lama cenderung menghasilkan bibit yang cacat. Cacat dapat terjadi karena dua faktor : pertama endokarp atau kulit biji tidak cukup terkikis untuk mematahkan dormansi setelah beberapa waktu terpapar asam sulfat atau factor kedua yaitu asam sulfat yang cukup menembus untuk membunuh atau merusak embrio.

Indeks vigor

Gambar 2. Diagram Rerata Indeks Vigor



Berdasarkan hasil di atas didapatkan hasil berbeda sangat nyata pada perlakuan HWT dan perendaman H_2SO_4 . Hal ini dapat dilihat dari diagram diatas. Pada diagram indeks vigor rerata tertinggi K2(0,34%) dan terendah pada perlakuan K0 (0,23 %) Widajati *et al.* (2014) menyatakan semakin tinggi nilai indeks vigor menunjukkan benih memiliki kemampuan berkecambah yang tinggi dan menandakan pertumbuhan yang cepat. menurut Fahmi (2013) lamanya perlakuan larutan asam harus memperhatikan dua hal yaitu kulit biji atau pericarp yang bisa diretakkan untuk memungkinkan imbibisi serta larutan asam tidak mengenai embrio yang menyebabkan benih rusak total.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pematangan dormansi benih sengon (*Paraserianthes falcataria*) menggunakan metode HWT dan perendaman H_2SO_4 . Sehingga diperoleh kesimpulan penggunaan H_2SO_4 pada pematangan dormansi tidak berpengaruh nyata pada kecepatan berkecambah dan indeks vigor. Tidak terdapat interaksi antara penggunaan metode HWT dan metode perendaman H_2SO_4

DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi, Z. I. (2013). Studi Perlakuan Pematangan Dormansi Dengan Skarifikasi Mekanik dan Kimiawi. *Balai Besar Perbenihan Dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya*, 1–6.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., Mitchel, R. La, & Susilo, H. (2018). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press).
- Harjadi, S. S. (1979). *Pengantar Agronomi*. Jakarta: Gramedia.
- Miranda, R. Q., Oliveira, M. T. P., Correia, R. M., Almeida-Cortez, J. S., & Pompelli, M. F. (2011). Germination of *Prosopis juliflora* (Sw) DC seeds after scarification treatments. *Plant Species Biology*, 26(2), 186–192. Retrieved from

<https://doi.org/10.1111/j.1442-1984.2011.00324.x>

- Sari, H. P. (2012). *Pertumbuhan dan Daya Kecambah (Mucuna bracteata D.C.) Melalui Pematahan Dormansi dan Pemberian Zat Pengatur Giberelin (GA3)*. Universitas Sumatera Utara.
- Wareing, P. F., & Phillips, I. Di. (1981). *Growth And Differentiation In Plants*. Pergamon Press. Oxford.
- Widajati, E., Murniati, E., Palupi, E. R., Kartika, K., Suhartanto, M. R., & Qadir, A. (2014). *Dasar Ilmu dan Teknologi Benih*. Bogor: PT Penerbit IPB Press.