

**PENGARUH KONSENTRASI ASAM SULFAT DAN METODE  
SKARIFIKASI TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH AREN  
(*Arenga pinnata* Merr.)**

**Effect Of Sulfuric Acid Concentration And Scarification Method On The  
Germination Of Sugar Palm Seeds (*Arenga Pinnata* Merr.)**

Muh Faisal<sup>1)</sup>, Fathurrahman<sup>2)</sup>, Hj. Syamsiar<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu

<sup>2)</sup>Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu

Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah,. Telp. 082217709302

e-mail : [m.faisal27071997@gmail.com](mailto:m.faisal27071997@gmail.com), e-mail : [Fathurrahman.untad@gmail.com](mailto:Fathurrahman.untad@gmail.com)

e-mail : [syamsiaruntad08@gmail.com](mailto:syamsiaruntad08@gmail.com)

submit: 06 Desember 2023, Revised: 3 January 2023, Accepted: January 2024

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v11i6.2013>

**ABSTRAK**

Pengaruh Konsentrasi Asam Sulfat dan Metode Skarifikasi Terhadap Perkecambahan Benih Aren (*Arenga pinnata* Merr.). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, palu, yang dimulai dari bulan Februari hingga April 2020. Tujuan penelitian untuk mengetahui interaksi antara berbagai konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi. Penelitian ini Menggunakan Rancangan acak kelompok yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah konsentras asam sulfat dengan empat taraf yaitu 0%, 25%, 50%, 75% dan faktor kedua metode skarifikasi dengan tiga macam yaitu pengamplasan, pengikiran dan peretakan. Terdapat 12 kombinasi percobaan setiap kombinasi percobaan diulang 3 kali sehingga diperoleh 36 unit percobaan. Paramater pengamatan daya perkecambahan (%), kecepatan perkecamabahan (%/etmal), panjang radikula (cm), bobot basah dan bobot kering kecambah (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi berpengaruh nyata terhadap pengamatan daya perkecambahan dan kecepatan perkecambahan kecuali pada pengamatan panjang radikula, bobot basah dan bobot kering kecambah. Kombinasi perlakuan konsentrasi 50% asam sulfat dan skarifikasi peretakan dan pengamplasan memberikan data tertinggi pada pengamatan daya berkecambah dan kecepatan berkecambah, yaitu (8,25 % dan 5,75%), (2,28 dan 2,12%/etmal).

**Kata Kunci :** Biji Aren, Konsentrasi Asam Sulfat, Metode Skarifikasi Fisik.

**ABSTRACT**

Effect of Sulfuric Acid Concentration and Scarification Method on Aren (*Arenga pinnata* Merr.) Seed Germination. This research was conducted at the Seed Technology Laboratory of the Faculty of Agriculture, Tadulako University, hammer, which started from February to April 2020. The purpose of the study was to determine the interaction between various concentrations of sulfuric acid and scarification methods. This study used a randomized group design consisting of two factors. The first factor is the concentration of sulfuric acid with four levels namely 0%, 25%, 50%, 75% and the second factor is the scarification method with three types namely sanding, grinding and cracking. There were 12 experimental combinations, each experimental combination was repeated 3 times to obtain 36

experimental units. The observation parameters were germination power (%), germination speed (%/etm), radicle length (cm), wet weight and dry weight of sprouts (g). The results showed that the interaction between sulfuric acid concentration and scarification method significantly affected the observation of germination power and germination speed except for the observation of radicle length, wet weight and dry weight of sprouts. The treatment combination of 50% concentration of sulfuric acid and scarification of cracking and sanding gave the highest data on the observation of germination power and germination speed, namely (8.25% and 5.75%), (2.28 and 2.12%/etm).

**Keywords:** Palm Seeds, Sulfuric Acid Concentration, Physical Scarification Method.

## PENDAHULUAN

Tumbuhan aren merupakan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*) yaitu biji buahnya terbungkus daging buah. tanaman aren ini termasuk suku Aracaceae (pinang-pinangan). tanaman aren aren banyak ada mulai berasal Pantai Timur India hingga ke wilayah Asia Tenggara. di Indonesia tumbuhan ini banyak terdapat hampir pada semua wilayah nusantara (Lempang, 2012).

Tumbuhan aren (*Arenga pinnata* Merr.) banyak dan beredar pada seluruh daerah di nusantara, khususnya pada daerah perbukitan yang lembab. Hampir seluruh bagian tumbuhan aren dapat dimanfaatkan serta memiliki nilai ekonomi. Akar buat obat tradisional, batang untuk banyak sekali macam alat-alat bangunan, daun muda atau janur buat pembungkus atau pengganti kertas rokok, buah aren muda buat pembuatan kolang-kaling menjadi bahan pelengkap minuman atau kuliner, air nira untuk pembuatan gula merah atau cuka, pati atau tepung dalam menghasilkan aneka macam makanan. Selain itu, secara ekologi tanaman aren berfungsi menjadi pendukung habitat asal fauna eksklusif dan bisa mendukung acara pengawetan tanah serta air (Rozen *et al.*, 2011).

Tanaman Aren memiliki perakaran pohon yang menyebar dan relatif dalam sehingga tumbuhan ini dapat diandalkan sebagai vegetasi pencegahan erosi tanah. selain itu, semua bagian tumbuhan aren bisa diambil manfaatnya, mulai dari bagian fisik pohon maupun dari hasil produksinya. Manfaat serta kegunaan tumbuhan aren yg banyak, tidak diikuti dengan banyaknya persediaan tumbuhan aren yang ada (Purba dkk, 2014).

Melihat prospek aren yg baik, perlu tindakan profesional dalam penanganan perluasan pertanaman aren terutama dari aspek budidaya yang antara lain mencakup pemilihan benih, perawatan bibit dan tumbuhan. salah satu hambatan dalam teknik budidaya tanaman aren adalah rendahnya daya kecambah aren serta

lamanya waktu yg diharapkan buat berkecambah normal yaitu 4-6 bulan yang terutama ditimbulkan oleh kulit biji yang keras serta impermeabel sehingga menghambat terjadinya imbibisi air ke dalam biji. (Prastowo, 2007).

Dalam mematahkan dormansi benih, dibutuhkan perlakuan pendahuluan pada benih sebelum dikecambahkan. Perlakuan pendahuluan merupakan banyak sekali macam perlakuan baik yang ditujukan di kulit benih, embrio atau kombinasi antara keduanya, yg dimaksudkan buat mengaktifkan kembali sel-sel benih dorman. pada perlakuan pendahuluan yang sempurna guna mematahkan dormansi benih, maka harus diketahui tipe dormansi serta penyebab dormansinya pada benih suatu jenis pohon (Yuniarti serta Djaman, 2015).

Menurut Marito (2008) dalam penelitiannya bahwa perlakuan pematihan dormansi biji aren dengan perendaman asam sulfat ( $H_2SO_4$ ) pekat 65% selama 10 menit menyampaikan akibat yang terbaik terhadap perkecambahan biji aren Jika dibandingkan dengan perlakuan yg lain di penelitian tersebut.

Buah aren termasuk kedalam butir buni. Kulit buah pada ketika simpel berwarna hijau mudah dan setelah tua berwarna kuning-kecoklatan. Daging buah berwarna kuning keputih-putihan lunak serta bisa mengakibatkan gatal di kulit sebab mengandung kristal kalsium oksalat (Saleh 2002).

Asam oksalat dapat menyulitkan pada saat ekstraksi buah karena dapat mengakibatkan rasa gatal di kulit. Asam oksalat merupakan asam organik tumbuhan yang berupa zat padat yg hablur, tidak berwarna dengan rasa asam dan larut dalam air dan etanol. Disamping itu diduga asam oksalat bisa Mengganggu perkecambahan benih aren (Lutony dan Rahmayanti, 2007).

Upaya pematihan dormansi telah dilakukan buat mengatasi impermeabel kulit biji ini melalui perendaman  $H_2SO_4$ , air panas serta skarifikasi. Dormansi biji aren juga ditimbulkan oleh adanya zat inhibitor perkecambahan seperti ABA, kematangan

embrio yang belum tepat dan faktor genetis tanaman aren. (Marsiwi, 2012).

Secara kimia pemecahan dormansi dilakukan dengan perendaman pada asam kuat encer (skarifikasi kimia). Asam kuat sangat efektif buat mematahkan dormansi pada biji yang mempunyai struktur kulit keras, asam sulfat menjadi asam kuat berfungsi menstimulir perkecambahan khususnya pada benih-benih yg peka terhadap cahaya serta melunakkan kulit biji sehingga bisa dilalui oleh air dengan praktis serta proses perkecambahan menjadi lebih cepat (Gardner dkk, 2008).

Lamanya perlakuan larutan asam harus memperhatikan 2 hal yaitu kulit biji dapat diretakan untuk memungkinkan imbibisi serta larutan asam tidak mengenai embrio. Perendaman 1-10 menit terlalu cepat untuk bisa mematahkan dormansi, sedangkan perendaman selama 60 menit atau lebih dapat mengakibatkan kerusakan. (Rofik dan Muniarti, 2008).

Tujuan serta perlakuan skarifikasi kimia adalah menjadikan kulit benih lebih muda dimasuki air pada proses imbibisi. Perendaman benih keras menggunakan larutan  $H_2SO_4$  dengan konsentrasi pekat sehingga bisa melunakkan kulit benih serta memudahkan proses imbibisi (Fahmi, 2012).

Upaya yang dapat dilakukan buat mematahkan dormansi biji berkulit keras adalah skarifikasi sebab mampu menaikkan imbibisi. Skarifikasi mekanik dilakukan menggunakan cara melukai biji sehingga ada celah daerah keluar masuknya air dan oksigen (Widyawati dkk, 2008).

Dormansi benih aren dapat diperpendek dengan aneka macam perlakuan sebelum dikecambahkan, baik secara fisik, kimia serta hayati. tetapi, dari akibat penelitian terdahulu Bila hanya perlakuan fisik saja belum membagikan hasil yang memuaskan baik jumlah benih yang berkecambah maupun yang dipergunakan buat berkecambah. Benih yang diberi perlakuan pengamplasan, persentase perkecambahan kurang lebih 50-55%. Makin baik Jika secara bersama-sama diberi perlakuan kimia ( $KNO_3$ ) yg direndam

selama 36 jam yaitu sekitar 85%. Jika konsentrasi kalium nitrat ditingkatkan sampai 0,7% daya berkecambahnya turun. ( Saleh, 2002 ).

Perlakuan skarifikasi kertas amplas, pengikiran dapat mengakibatkan mudahnya air masuk ke dalam benih hingga ke jaringan endosperm, dengan demikian perlakuan ini dapat mempercepat kecambah benih. Hal yang sama juga terjadi pada perendaman  $H_2SO_4$  makin lama benih di rendam makin menunjukkan banyaknya benih yang berkecambah.( Sutopo, 2012).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui interaksi antara berbagai konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, dimulai pada bulan Februari sampai bulan April 2020.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah biji aren, air, pasir, larutan Asam Sulfat ( $H_2SO_4$ ) encer 10%. Alat yang digunakan pada penelitian adalah bak kecambah, gelas ukur, meteran, pisau, kertas label, handsprayer, kamera dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor percobaan. Faktor pertama adalah konsentrasi asam sulfat ( $H_2SO_4$ ) dengan empat taraf yaitu :  $K_0$ : 0% (tanpa  $H_2SO_4$ )  $K_1$ : 25%  $K_2$ : 50%  $K_3$ : 75%  $H_2SO_4$ . dan Faktor kedua adalah metode skarifikasi yang terdiri dari 3 macam yaitu pengamplasan, pengikiran, dan peretakan. Terdapat 12 kombinasi perlakuan perlakuan setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 36 unit percobaan. Parameter yang diamati adalah :

- Daya berkecambah (%)

Rumus menghitung daya berkecambah :

$$DB : \frac{\text{Kecambah Normal}}{\text{Benih yang dikecambahkan}} \times 100 \%$$

- Kecepatan Berkecambah (%/etmal)  
Rumus menghitung kecepatan berkecambah:

$$KCT (\%) = \frac{\sum KN}{T} \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan :

- KCT = Kecepatan Tumbuh (%)
- N = % KN setiap waktu pengamatan
- T = waktu pengamatan

- Panjang Radikula (cm) : dilakukan dengan cara membongkar kecambah yang dijadikan tanaman sampel
- Bobot Basah (g) : dilakukan dengan cara mengambil seluruh bagian tanaman sampel yang telah dibersihkan dan dikering anginkan kemudia di timbang analitik.
- Bobot Kering (g) : dilakukan dengan cara mengambil seluruh bagian tanaman sampel telah dibersihkan dan dikeringkan anginkan lalu di keringkan menggunakan oven dengan suhu 70 °C selama 2 x 24 jam.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

**Daya Berkecambah.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi berpengaruh nyata pada

pengamatan daya berkecambah. Rata-rata Daya Berkecambah disajikan pada Tabel 1.

Hasil Uji BNJ ( Tabel 1) menunjukkan bahwa pengaruh skarifikasi berbeda pada setiap konsentrasi asam sulfat, pada perlakuan tanpa asam sulfat dan konsentrasi asam sulfat 50% peretakan diperoleh daya berkecambah lebih tinggi berbeda dengan skarifikasi lainnya. Sedangkan pada konsentrasi asam sulfat 25% - 75% skarifikasi pengikiran diperoleh daya berkecambah lebih tinggi berbeda dengan skarifikasi pengamplasan dan peretakan.

**Kecepatan Berkecambah.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi berpengaruh nyata terhadap kecepatan berkecambah. Rata-rata Kecepatan Berkecambah disajikan pada Tabel 2.

Hasil Uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa pengaruh skarifikasi berbeda pada setiap konsentrasi asam sulfat, pada perlakuan tanpa asam sulfat dan konsentrasi asam sulfat 25% - 75% pengamplasan diperoleh kecepatan berkecambah lebih tinggi berbeda dengan skarifikasi pengikiran dan peretakan.

Tabel 1. Rata-Rata Daya Berkecambah (%).

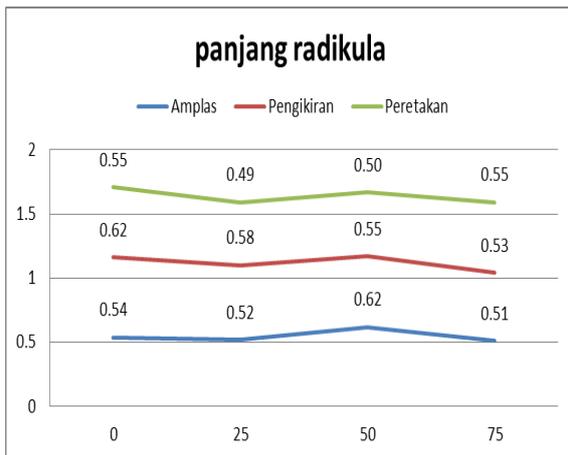
Konsentrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (%)	Skarifikasi Fisik			BNJ 0,05
	Pengamplasan	Pengikiran	Peretakan	
0	p 3,20 <sup>a</sup>	p 4,75 <sup>b</sup>	r 5,75 <sup>c</sup>	0.13
25	q 5,50 <sup>b</sup>	q 6,25 <sup>c</sup>	p 3,25 <sup>a</sup>	
50	r 6,50 <sup>a</sup>	r 6,50 <sup>a</sup>	r 8,25 <sup>b</sup>	
75	r 6,50 <sup>b</sup>	r 7,25 <sup>c</sup>	q 3,50 <sup>a</sup>	
BNJ 0,05	0.12			

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama pada baris (a,b) atau kolom (p,q) yang sama tidak berbeda pada taraf nyata pada taraf Uji BNJ = 0,05.

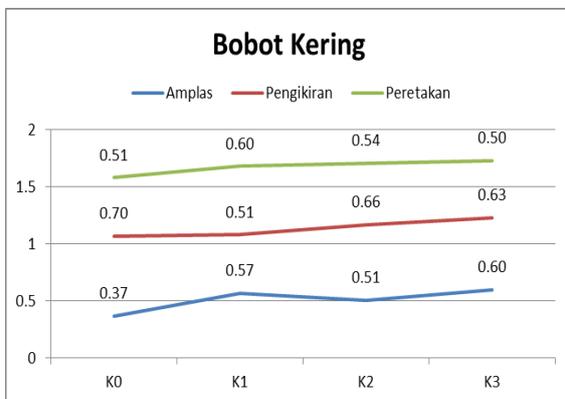
Tabel 2. Rata-Rata Kecepatan Berkecambah %/etmal.

Konsentrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (%)	Skarifikasi Fisik			BNJ 0,05
	Pengamplasan	Pengikiran	Peretakan	
0	q 2,04 <sup>b</sup>	p 1,91 <sup>a</sup>	p 1,97 <sup>a</sup>	0.61
25	p 1,97 <sup>a</sup>	q 2,06 <sup>a</sup>	q 2,12 <sup>a</sup>	
50	q 2,28 <sup>b</sup>	p 1,46 <sup>a</sup>	p 1,99 <sup>a</sup>	
75	p 1,97 <sup>a</sup>	q 2,12 <sup>b</sup>	p 1,88 <sup>a</sup>	
BNJ 0,05	0.55			

Keterangan : Angka yang diikuti huruf sama pada baris (a,b) atau kolom (p,q) yang sama tidak berbeda pada taraf nyata pada taraf Uji BNJ = 0,05.



Gambar 1. Kombinasi perlakuan asam sulfat dan metode skarifikasi terhadap panjang radikula.



Gambar 2. Kombinasi perlakuan asam sulfat dan metode skarifikasi terhadap bobot kering kecambah.

**Panjang Radikula.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang radikula. Rata-rata Panjang radikula ditunjukkan pada Gambar 1.

Gambar 1. Menunjukkan bahwa panjang radikula pada perlakuan beberapa konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi fisik. Konsentrasi asam sulfat tidak berpengaruh terhadap panjang radikula, namun terdapat kecenderungan data tertinggi diperoleh pada konsentrasi 50% asam sulfat metode pengamplasan sebesar 0,62 mm dan data terendah terdapat pada konsentrasi 75% sebesar 0,51 mm.

**Bobot Basah Kecambah.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi. Rata-rata Bobot basah disajikan pada Tabel 3.

Hasil Uji BNJ 0,05 (Tabel 3). Menunjukkan bahwa konsentrasi asam sulfat 50% memiliki nilai tertinggi 0,92 berbeda dengan perlakuan tanpa asam sulfat dan konsentrasi asam sulfat 25% tetapi tidak berbeda dengan konsentrasi asam sulfat 75%.

**Bobot Kering Kecambah.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering. Rata-rata Bobot Kering kecambah ditunjukkan pada Gambar 2.

Gambar 2. Menunjukkan bahwa bobot kering pada perlakuan beberapa konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi fisik, tidak berpengaruh terhadap bobot kering kecambah namun ada kecenderungan data tertinggi diperoleh pada konsentrasi 50% asam sulfat dengan metode pengikiran sebesar 0,66 g. sedangkan data terendah terdapat pada konsentrasi 0% sebesar 0,37 g.

Tabel 3. Rata-rata Bobot Basah Benih Aren Pada Berbagai Konsentasi Asam Sulfat.

Konsentrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (%)	Rata-Rata	BNJ 0,05
0	0,60 <sup>a</sup>	
25	0,72 <sup>a</sup>	
50	0,92 <sup>b</sup>	0.13
75	0,88 <sup>b</sup>	

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf Uji BNJ 0,005.

**Interaksi Konsentrasi Asam Sulfat dan Metode skarifikasi Terhadap Perkecambahan Benih Aren.** Dari hasil analisis keragaman yang diperoleh bahwa interaksi konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi berpengaruh nyata pada pengamatan daya berkecambah dan kecepatan berkecambah.

Interaksi antara perlakuan konsentrasi asam sulfat dan skarifikasi berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah dengan data tertinggi pada kombinasi perlakuan dengan konsentrasi 50% asam sulfat berbeda dengan skarifikasi lainnya. Sedangkan pada konsentrasi asam sulfat 25-75 % skarifikasi pengikiran diperoleh daya berkecambah yang lebih tinggi berbeda dengan skarifikasi lainnya.

Sutopo (2012) yang menyatakan bahwa larutan asam kuat seperti asam sulfat sering digunakan dengan konsentrasi yang bervariasi sampai pekat tergantung jenis benih yang diperlakukan, sehingga kulit biji menjadi lunak. Di samping itu pula larutan kimia yang digunakan dapat pula membunuh cendawan atau bakteri yang dapat membuat benih dorman. Penyebab dan mekanisme dormansi merupakan hal yang sangat penting diketahui untuk dapat menentukan cara pematangan dormansi yang tepat sehingga benih dapat berkecambah dengan cepat dan seragam.

Interaksi antara konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi berpengaruh nyata terhadap pengamatan kecepatan berkecambah. Dengan data tertinggi pada kombinasi perlakuan dengan konsentrasi 50% asam sulfat yang diamlas sebesar 25%/etmal berkecambah. Data terendah pada kombinasi perlakuan dengan konsentrasi 0% asam sulfat dengan metode pengikiran sebesar 1,91 %/etmal.

Dalam mematahkan dormansi benih, dibutuhkan perlakuan pendahuluan pada benih sebelum dikecambahkan. perlakuan pendahuluan merupakan banyak sekali macam perlakuan baik yang ditujukan di kulit benih, embrio atau kombinasi antara keduanya, yang dimaksudkan untuk mengaktifkan sel-sel benih dorman. Pada

perlakuan pendahuluan yang sempurna guna mematahkan dormansi benih. (Yuniarti serta Djaman, 2015).

Interaksi antara perlakuan konsentrasi asam sulfat dan skarifikasi berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan panjang radikula namun terdapat kecenderungan data tertinggi diperoleh pada konsentrasi 50% asam sulfat metode pengamplasan sebesar 0,62 mm dan data terendah terdapat pada konsentrasi 75% sebesar 0,51 mm.

Hal ini mungkin disebabkan oleh faktor internal maupun eksternal yang biasanya mempengaruhi proses perkecambahan seperti halnya kematangan sebagian benih yang belum matang fisiologis, ukuran benih yang tidak seragam, faktor genetik, kekurangan air, suhu tidak optimal serta media tanam yang tidak steril. Ini sesuai dengan literatur Sutopo (2012) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi dapat berasal dari dalam benih (faktor internal) dan dari luar benih (faktor eksternal). Faktor internal yang mempengaruhi perkecambahan benih antara lain adalah tingkat kemasakan benih, ukuran benih, bobot benih serta dormansi benih. Sedangkan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi perkecambahan benih antara lain suhu, oksigen, cahaya dan media.

Interaksi antara konsentrasi asam sulfat dan metode skarifikasi berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan bobot basah kecambah tetapi ada kecenderungan nilai terbaik pada konsentrasi  $H_2SO_4$  50% dengan bobot basah sebesar 0,92 g. Sedangkan berat basah terendah tanpa perlakuan dengan nilai bobot basah 0,60 g.

Interaksi antara konsentrasi asam sulfat dan skarifikasi berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan bobot kering kecambah namun ada kecenderungan data tertinggi diperoleh pada konsentrasi 50% asam sulfat dengan metode pengikiran sebesar 0,66 g. sedangkan data terendah terdapat pada konsentrasi 0% sebesar 0,37 g. Hal ini disebabkan oleh berat segar dan berat kering dari pertumbuhan

kecambah akan mencerminkan kondisi fisiologi benih. Benih dengan mutu fisiologis tinggi, vigor tinggi akan menghasilkan kecambah dengan berat basah dan berat kering tinggi pula. Kecambah dengan berat kering tinggi merupakan indikasi benih tersebut bervigor tinggi.

Faktor yang dapat mempercepat imbibisi adalah lama perendaman. Air yang masuk kedalam benih maka terjadilah reaktivasi enzim dan hormone, sehingga metabolisme perkecambahan dapat berlangsung lebih cepat, asam sulfat selain berfungsi membantu mempercepat imbibisi juga akan meningkatkan aktivitas penguraian protein dalam sitoplasma (Fahmi, 2012).

Ketersediaan air yang cukup merupakan faktor keberhasilan tanaman untuk tumbuh dengan baik, sehingga mampu memproduksi akar baru yang tinggi. Oleh karena itu di perlukan media yang mampu menyimpan air.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Konsentrasi asam sulfat yang semakin meningkat hingga 50% memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan daya berkecambah, kecepatan berkecambah, panjang radikula, bobot basah dan bobot kering kecambah. Metode skarifikasi berpengaruh nyata terhadap parameter daya berkecambah dan kecepatan berkecambah. Interaksi kedua percobaan memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter daya berkecambah dan kecepatan berkecambah.

### Saran

Untuk memecahkan dormansi benih aren disarankan menggunakan  $H_2SO_4$  dengan konsentrasi 50% dengan metode pengamplasan atau pengikiran.

## DAFTAR PUSTAKA

Fahmi, Z. I. 2012. Studi perlakuan pematihan dormansi benih dengan skarifikasi

mekanik dan kimiawi. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya.

Gardner FP, RB Pearce dan RL Mitchell. 2008. Fisiologi Tanaman Budidaya. Susilo H. Subiyanto. Penerjemah. UI Press. Jakarta. 428 hlm.

Lutoni, T.L. dan Y. Rahmayanti. 2000. Minyak Atsiri Penebar Swadaya Jakarta.

Lempang, Mody. 2012. Pohon Aren dan Manfaat Produksinya. Jurnal Ilmiah Farmasi. 9 (1) : 1-15.

Marsiwi, T. 2012. Beberapa Cara perlakuan Benih Aren (*Arenga Pinnata* Merr.) Untuk mematahkan dormansi . Laporan seminar Umum. UGM Yogyakarta.

Marito, S.R. 2008. Berbagai Metode Pematihan Dormansi Biji Aren (*Arenga pinnata* Merr.). Skripsi. Fakultas Pertanian. USU, Medan.

Prastowo, B. 2007. Potensi Sektor Pertanian Sebagai Penghasil dan Pengguna Energi terbarukan. Perspektif Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 6(2):57-104.

Purba, O., Indriyanto dan A. Bintoro. 2014. Perkecambahan Benih Aren (*Arenga pinnata* Merr. ) Setelah Diskarifikasi Dengan Giberelin Pada Berbagai Konsentrasi. Jurnal Sylvania Lestari 2(2) : 71-78.

Rozen, N.,Sutoyo dan Chairani. 2011. Pematihan Dormansi Benih Aren (*Arenga pinnata* Merr.) dengan pelumuran kulit benih pada suspensi *Trichoderma*. Jerami 4(3):162-168.

Rofik, A.dan E. Murniati. 2008. Pengaruh Perlakuan Deoperkulasi Benih dan Media Perkecambahan untuk Meningkatkan Viabilitas Benih Aren (*Arenga pinnata* Merr.). Bul. Agron. 36(1) : 33-40.

Sutopo L. 2012. Teknologi Benih. Edisi Revisi. Rajawali Pers. Jakarta.

Saleh, M. S. 2002. Peningkatan Kecepatan Kecambah Benih Aren Secara Fisik. Pada Tingkat Kematangan Buah Yang Berbeda (Laporan Penelitian) Fakultas Pertanian Untad Palu

- Widyawati, N., Tohari, Prapto, Y. dan Issirep, S. 2008. Permeabilitas dan Perkecambahan Biji Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr.). *Jurnal Agron Indonesia* 37(2): 152-158
- Yuniarti. N., dan D.F. Djaman. 2015. Teknik Pematahan Dormansi untuk Mempercepat Perkecambahan Benih Kourbaril (*Hymenaea courbaril*). *Pross Sem Nas Masy Biodiv Indon.* 1(6): 1443-1437.