

**PENGARUH PEMATAHAN DORMANSI SECARA
KIMIAWI TERHADAP KEMAMPUAN BERKECAMBAAH
BENIH HANJELI (*Coix Lacryma-jobi* L.)**

***Dormancy Breaking Effect by Chemical on
Germination Ability of Seeds Job's Tears (*Coix
Lacryma-jobi* L.)***

Rama Adi Pratama¹

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas
Garut

E-mail : ramatarigan21@gmail.com

Abstrak

Tanaman hanjeli (*Coix lacryma-jobi*) merupakan tanaman yang memiliki kandungan karbohidrat, protein dan lemak. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pematangan dormansi secara kimiawi terhadap kemampuan perkecambah benih hanjeli. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Garut pada Agustus 2016 menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan satu faktor perlakuan pematangan dormansi secara kimiawi yaitu perendaman dengan larutan H₂SO₄. Terdapat 6 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan terdiri dari A₀ (kontrol) , A₁(H₂SO₄ 1%), A₂(H₂SO₄ 2%), A₃(H₂SO₄ 3%), A₄(H₂SO₄ 4%), A₅(H₂SO₄ 5%). Parameter yang diamati adalah daya berkecambah, potensi tumbuh maksimum, kecepatan tumbuh dan intensitas dormansi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pematangan dormansi secara kimiawi yaitu perendaman dengan larutan H₂SO₄ memberikan pengaruh terhadap daya berkecambah, potensi tumbuh maksimum, kecepatan tumbuh dan intensitas dormansi.

Kata Kunci: hanjeli, dormansi, daya berkecambah

Abstract

*Jobs Tears (*Coix lacryma-jobi*) is a plant that contains carbohydrates, protein and fat. The purpose of this study was to determine the chemical dormancy breaking the seed germination ability Jobs tears. This research was conducted at the Laboratory of the Faculty of Agriculture, University of Garut in August 2016 using a completely randomized design with one factor dormancy*

breaking chemical treatment is soaking with H₂SO₄ solution. There are 6 treatment and repeated 3 times. The treatment consisted of A (control), B (H₂SO₄ 1%), C (H₂SO₄ 2%), D (H₂SO₄ 3%), E (4% H₂SO₄), F (H₂SO₄ 5%). Parameters measured were germination capacity (%), growth potential maximum (%), germination speed (%/etmal) and dormancy intensity. The results showed that the dormancy breaking chemical that is soaking with a solution of H₂SO₄ to give effect to germination, growth potential maximum, speed of growth and the intensity of dormancy.

Keywords: job's tears, dormancy, germination

PENDAHULUAN

Tanaman hanjeli (*Coix lacryma-jobi*) merupakan tanaman yang biasa tumbuh secara liar. Hanjeli biasa ditanam sebagai tanaman pagar di lahan tegalan. Hanjeli dapat digunakan sebagai pakan ternak ataupun menjadi tanaman pangan karena mengandung karbohidrat protein dan lemak. Hanjeli memiliki nilai gizi yang baik kandungan karbohidratnya mencapai 76,40% dan protein yang tinggi yaitu 14,10% (Gruben dan Partohardjono, 1996). Kulit biji yang dimiliki oleh tanaman hanjeli termasuk keras sehingga sering kali mengalami dormansi. Tingkat dormansi dari setiap biji berbeda dari setiap spesies tanaman. Metode yang digunakan untuk pematihan dormansi pun berbeda tergantung dari faktor yang

mempengaruhinya. Menurut Sutopo (2012) dormansi benih dapat diakibatkan dari keadaan fisik kulit biji, keadaan fisiologis dari embrio atau kombinasi dari kedua keadaan tersebut. Dormansi dapat dipatahkan baik secara fisik, mekanis maupun kimiawi. Perlakuan yang dapat diberikan dalam penanganan dormansi benih yaitu dengan melakukan baik cara mekanis seperti penipisan kulit dengan diasah maupun digosok, peretakan dan sebagainya maupun perlakuan secara kimiawi seperti pemberian larutan asam sulfat dan zat kimia lainnya yang dapat melunakkan kulit biji sehingga dormansi dapat diatasi kemudian benih dapat berkecambah (Yuniarti *et al.*, 2013).

Pematihan dormansi secara kimiawi dapat dilakukan dengan melakukan perendaman

dengan larutan H_2SO_4 . Menurut Fahmi (2012) pemberian skarifikasi kimia bertujuan untuk membuat kulit benih lebih mudah dimasuki air ketika imbibisi. Perendaman larutan kimia yaitu golongan asam kuat seperti H_2SO_4 , KNO_3 dan HCl yang mampu membuat kulit benih menjadi lebih lunak sehingga dapat dilalui oleh air dengan mudah. Informasi mengenai pematangan dormansi secara kimiawi terhadap benih hanjeli dengan menggunakan larutan H_2SO_4 dibutuhkan untuk pengujian viabilitas benih guna menghasilkan benih hanjeli yang bermutu tinggi. Oleh karena itu dilakukan penelitian tentang pengaruh pematangan dormansi secara kimia terhadap viabilitas benih hanjeli.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Garut pada Agustus 2016. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 766 mdpl.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dari penelitian ini yaitu benih hanjeli, larutan

H_2SO_4 , kertas merang, air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *beaker glass*, gelas ukur, *handsprayer*.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan enam perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali yaitu : A_1 (kontrol), A_2 (H_2SO_4 1%), A_3 (H_2SO_4 2%), A_4 (H_2SO_4 3%), A_5 (H_2SO_4 4%), A_6 (H_2SO_4 5%). Perlakuan perendaman dengan larutan H_2SO_4 selama 1 jam kemudian dilakukan pengujian dengan menggunakan metode UAK (Uji Antar Kertas) menggunakan kertas merang. Parameter yang diamati yaitu daya berkecambah, potensi tumbuh maksimum, kecepatan tumbuh dan intensitas dormansi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam daya berkecambah diketahui bahwa perlakuan pematangan dormansi secara kimia berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah. Rataan pengaruh pematangan dormansi secara kimiawi terhadap daya kecambah terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Pematahan Dormansi secara Kimiawi terhadap Daya Berkecambah.

Perlakuan	Daya Berkecambah (%)
A ₀ (Kontrol)	25.33 a
A ₁ (H ₂ SO ₄ 1%)	29.33 a
A ₂ (H ₂ SO ₄ 2%)	40.00 b
A ₃ (H ₂ SO ₄ 3%)	57.33 c
A ₄ (H ₂ SO ₄ 4%)	58.66 c
A ₅ (H ₂ SO ₄ 5%)	80.00 d

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap baris menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 1. menjelaskan daya kecambah tertinggi terdapat pada perlakuan perendaman H₂SO₄ 5% (A₅) sebesar 80% bila dibandingkan dengan perlakuan kontrol (A₀) hanya 25,33%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan H₂SO₄ mampu melunakkan kulit biji hanjeli dengan kadar tertentu sehingga benih dapat melakukan proses imbibisi. Menurut Sadjad *et al.*, (1975) pemberian H₂SO₄ memiliki prinsip membuang lapisan lignin pada kulit biji yang keras dan tebal membuat biji kehilangan

lapisan permiabel terhadap gas dan air sehingga lapisan sehingga metabolisme dapat berjalan baik.

Tabel 2. Pengaruh Pematahan Dormansi secara Kimiawi terhadap Potensi Tumbuh Maksimum.

Perlakuan	Potensi Tumbuh Maksimum
A ₀ (Kontrol)	30.66 a
A ₁ (H ₂ SO ₄ 1%)	40.00 ab
A ₂ (H ₂ SO ₄ 2%)	49.33 b
A ₃ (H ₂ SO ₄ 3%)	70.66 c
A ₄ (H ₂ SO ₄ 4%)	74.66 c
A ₅ (H ₂ SO ₄ 5%)	85.33 d

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap baris menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam potensi tumbuh maksimum diketahui bahwa perlakuan pematahan dormansi secara kimia berpengaruh nyata terhadap potensi tumbuh maksimum. Rataan pengaruh pematahan dormansi secara kimiawi terhadap potensi tumbuh maksimum pada Tabel 2.

Tabel 2. menjelaskan potensi tumbuh maksimum tertinggi terdapat pada perlakuan perendaman H_2SO_4 5% (A_5) sebesar 85,33% dan terendah pada perlakuan kontrol (A_0) hanya 30,66%. Hal ini menunjukkan bahan kimia seperti larutan H_2SO_4 dengan kadar yang lebih tinggi mampu memberikan potensi tumbuh maksimum yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Tabel 3. Pengaruh Pematihan Dormansi secara Kimiawi terhadap Kecepatan Tumbuh.

Perlakuan	Kecepatan Tumbuh (%/etmal)
A_0 (Kontrol)	1.80 a
A_1 (H_2SO_4 1%)	2.09 a
A_2 (H_2SO_4 2%)	2.85 b
A_3 (H_2SO_4 3%)	4.09 c
A_4 (H_2SO_4 4%)	4.19 c
A_5 (H_2SO_4 5%)	5.71 d

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap baris menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik

ragam daya berkecambah diketahui bahwa perlakuan pematihan dormansi secara kimia berpengaruh nyata terhadap kecepatan tumbuh. Rataan pengaruh pematihan dormansi secara kimiawi terhadap daya kecambah terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. menjelaskan kecepatan tumbuh tertinggi terdapat pada perlakuan perendaman H_2SO_4 5% (A_5) sebesar 5,71%/etmal dan terendah pada perlakuan kontrol (A_0) hanya 1,80%/etmal. Kecepatan tumbuh yang tinggi selaras dengan daya berkecambah yang tinggi pula. Hal ini diduga proses imbibisi air pada benih berjalan dengan baik akibat dari larutan H_2SO_4 5% yang mampu melunakkan kulit biji hanjeli.

Kulit benih yang lunak membuat air dan gas lebih mudah untuk masuk ke dalam benih sehingga mampu mematahkan dormansi dan tidak menghambat terjadinya imbibisi. Menurut Ali *et al.*, (2011), mekanisme perkecambahan biji yang dipengaruhi oleh larutan seperti H_2SO_4 adalah kemampuan H_2SO_4 yang mampu memecah kulit biji yang mengarah kepada penyerapan dan imbibisi air benih.

Tabel 4. Pengaruh Pemataman Dormansi secara Kimiawi terhadap Kecepatan Tumbuh.

Perlakuan	Intensitas Dormansi (%)
A ₀ (Kontrol)	69.33d
A ₁ (H ₂ SO ₄ 1%)	60.00 cd
A ₂ (H ₂ SO ₄ 2%)	50.66 c
A ₃ (H ₂ SO ₄ 3%)	29.33 b
A ₄ (H ₂ SO ₄ 4%)	25.33 b
A ₅ (H ₂ SO ₄ 5%)	14.66 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap baris menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam daya berkecambah diketahui bahwa perlakuan pemataman dormansi secara kimia berpengaruh nyata terhadap intensitas dormansi. Rataan pengaruh pemataman dormansi secara kimiawi terhadap intensitas dormansi terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. menjelaskan intensitas dormansi tertinggi terdapat pada kontrol (A₀) sebesar 69,33% bila dibandingkan dengan perlakuan perendaman H₂SO₄ 5% hanya 14,66%. Intensitas dormansi selaras dengan daya berkecambah. Intensitas dormansi pada

perlakuan H₂SO₄ 5% memiliki nilai yang rendah yaitu 14,66% sehingga daya berkecambahnya tinggi. Sebaliknya pada perlakuan kontrol (A₀) memiliki intensitas dormansi yang tinggi yaitu 69,33% sehingga memiliki daya berkecambah yang rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemataman dormansi secara kimiawi terhadap tanaman hanjeli dapat disimpulkan bahwa perlakuan perendaman larutan H₂SO₄ memberikan pengaruh yang nyata terhadap daya berkecambah, potensi tumbuh maksimum, kecepatan tumbuh dan intensitas dormansi. Perendaman dengan larutan H₂SO₄ 5% (A₅) memberikan nilai yang lebih tinggi terhadap daya berkecambah yaitu 80%, potensi tumbuh maksimum yaitu 85,33%, kecepatan tumbuh yaitu 5,71%/etmal serta memiliki nilai intensitas dormansi yang lebih rendah yaitu 14,66% dibandingkan dengan kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, H. H., H. Tanveer., M. A. Nadeem., and H. N. Asghar. 2011. Scientific Note: Methods to Break Seed Dormancy of *Rhynchosia capitata* a Summer Annual Weed. *Chilean Journal of Agicultural Research* Vol.71(3).
- Fahmi, Z. I. 2012. Studi Perlakuan Pematihan Dormansi Benih Dengan Skarifikasi Mekanik dan Kimiawi. *J.Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya*. hlm:3.
- Gruben, G. J. H., dan S. Partohardjono. 1996. *Plant Resource of South – East Asia*. Bogor.
- Sadjad S., S.Hari, S.H.Sri, S.Jusup, H. Sugihdan Sudarsono. 1975. *Dasar- Dasar Teknologi Benih*. Biro Penataran. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutopo, L. 2012. *Teknologi Benih*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Yuniarti, N., Megawati dan Budi L. 2013. *Teknik Pendahuluan dan Metode perkecambahan untuk Mempertahankan Viabilitas benih *Acacia crassicaarpa* Hasil Pemuliaan*. *Jurnal penelitian Kehutanan Wallacea*. Vol.2 (1): 1-11.