

**PENGARUH PERLAKUAN SKARIFIKASI TERHADAP DAYA KECAMBAH TANAMAN
SAGA POHON (*Adenanthera pavonina* L.)**

*The Effect of Scarification on the Germination of Tree Saga Seeds (*Adenanthera pavonina* L.)*

Cindy Yurike Aprilia, Liman, Muhtarudin dan Agung Kusuma Wijaya

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng Bandar Lampung 35145
e-mail : Cindyaa873@yahoo.com

ABSTRACT

This research aimed to investigate the effect of various scarification treatments on the germination of tree saga seeds (*Adenanthera pavonina* L.). This study used a completely randomized design (CRD) with 6 treatments and 3 replications. The treatments in this study were P₀ (control), P₁ (soaked using distilled water for 24 hours), P₂ (soaked using hot water 60 °C for 15 minutes), P₃ (sanded skin), P₄ (soaked using 1% H₂SO₄ for 30 minutes), and P₅ (soaked using goat urine for 30 minutes). The data obtained were analyzed by Analysis of Variance and continued with the Least Significant Difference Test (LSD) level of 5%. The results showed that the treatment had a very significant effect (P < 0.01) on germination rate. The best treatment that can increase the germination of a tree saga seeds (*Adenanthera pavonina* L.) was by eroding the seed skin using sandpaper. This treatment can produce an average germination of 78.89%, while the treatment that produce the highest abnormal seeds was found in the treatment by soaking using 1% H₂SO₄ for 30 minutes. The treatment that produce normal seeds, dead seeds, and the highest fungus-stricken seeds were found in the treatment by eroding the seed skin using sandpaper. The treatment that produced the highest hard seed was control.

Keywords: Germination, Saga, Scarification.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai perlakuan skarifikasi terhadap daya kecambah pada biji saga pohon (*Adenanthera pavonina* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu P₀ perlakuan tanpa perlakuan, P₁ direndam menggunakan aquades selama 24 jam, P₂ direndam menggunakan air panas 60° C selama 15 menit, P₃ diampelas kulitnya, P₄ direndam menggunakan H₂SO₄ 1% selama 30 menit, dan P₅ direndam menggunakan urin kambing selama 30 menit. Data yang diperoleh dianalisis dengan Analisis Ragam dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata (P < 0.01) terhadap daya kecambah. Perlakuan terbaik yang dapat meningkatkan daya berkecambah saga pohon (*Adenanthera pavonina* L.), yaitu dengan cara pengikisan kulit benih menggunakan amplas. Perlakuan ini dapat menghasilkan rata-rata nilai daya kecambah sebesar 78.89%. Sedangkan perlakuan yang menghasilkan kecambah abnormal tertinggi terdapat pada perlakuan dengan cara direndam menggunakan H₂SO₄ 1% selama 30 menit. Perlakuan yang menghasilkan kecambah normal, benih mati, dan benih terserang jamur tertinggi terdapat pada perlakuan dengan cara pengikisan kulit benih menggunakan amplas. Perlakuan yang menghasilkan benih keras tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa perlakuan.

Kata kunci: Daya kecambah, Saga, Skarifikasi.

PENDAHULUAN

Kekurangan pasokan pakan berkualitas di daerah tropis dengan musim kemarau yang panjang seperti Indonesia merupakan kendala

utama produksi ternak. Alternatif untuk mengatasi masalah kekurangan bahan pakan ternak adalah dengan membudidayakan tanaman hijauan pakan ternak yang mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang kurang baik.

Leguminosa merupakan salah satu alternatif yang dapat dibudidayakan sebagai hijauan pakan ternak yang tahan terhadap kondisi lingkungan yang kurang baik (Saimin *et al.*, 2006).

Tanaman saga pohon (*Adenanthera pavonina* L.) merupakan tanaman leguminosa yang memiliki manfaat multiguna mulai dari biji, kayu, kulit, dan daunnya. Tanaman saga pohon sudah banyak digunakan sebagai hijauan pakan ternak sapi madura (Ifar *et al.*, 2014). Tanaman saga mampu memproduksi biji kaya protein. Biji saga pohon mempunyai kandungan nutrisi protein 48,2%; lemak 22,6%; karbohidrat 10%; serta air 9,1% (Indrayati *et al.*, 2016).

Pemberian tanaman obat seperti saga dalam pakan sapi perah dapat meningkatkan produksi susu sebesar 12,88% (Ma dan Wang, 2005). Penambahan biji saga yang dikukus sampai taraf 8% dalam konsentrat tidak mengganggu metabolisme rumen *in vitro* dengan kadar N-NH₃ dan VFA berada dalam kisaran normal, mempertahankan populasi bakteri rumen dan menurunkan populasi protozoa sampai 5% (Olajide *et al.*, 2014).

Saga pohon memiliki kulit biji yang keras. Tanaman ini juga memiliki dormansi yang cukup tinggi. Salah satu upaya untuk melestarikannya yaitu melakukan pengelolaan dan pembudidayaan yang tepat. Perlakuan biji sebelum tanam merupakan tahapan penting mengingat kulit biji yang keras merupakan faktor pembatas terhadap masuknya air dan oksigen ke dalam biji dan menyebabkan biji sulit berkecambah. Kulit biji yang keras membuat air sulit untuk menembus dan oksigen yang sangat penting dalam proses perkecambahan sulit untuk masuk (Hassen *et al.*, 2004).

Perlakuan sebelum penanaman sangat diperlukan. Skarifikasi merupakan salah satu upaya *pretreatment* atau perlakuan awal pada benih yang ditujukan untuk mematahkan dormansi dan mempercepat terjadinya perkecambahan benih yang seragam (Schmidt, 2000). Benih saga yang diskarifikasi diduga akan berkecambah lebih baik dibandingkan dengan benih yang tidak diskarifikasi.

Pengujian benih dilakukan dalam rangka mengurangi resiko kegagalan pada saat memperhitungkan kebutuhan bibit di lapangan, dengan membandingkan banyaknya jumlah kecambah yang tumbuh terhadap benih yang dikecambahkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan skarifikasi terhadap daya perkecambahan benih tanaman saga.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada 11--25 November 2019, berlokasi di laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Materi

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah pemanas air, kain kassa, pengatur suhu, amplas, nampan, kertas, gelas ukur, pipet tetes, plastik, alat tulis dan stopwatch. Bahan penelitian yang digunakan antara lain adalah benih saga yang berasal dari Jawa, air panas, H₂SO₄, aquades, dan urin kambing.

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), menggunakan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap unit percobaan mendapatkan 30 biji tanaman saga. Perlakuan yang dicobakan adalah P0 : tanpa perlakuan (Kontrol), P1 : direndam aquades selama 24 jam, P2 : direndam menggunakan air panas 60°C selama 10 menit, P3 : diamplas menggunakan amplas kayu nomor 150 , P4 : direndam menggunakan H₂SO₄ 1% selama 30 menit, P5 : direndam menggunakan urin kambing selama 30 menit.

Prosedur Penelitian

Pengujian dilakukan menggunakan media kertas dengan metode UAK (Uji antar kertas) yang digulung . Prosedur kerja yang dilakukan (Sadjad *et al.*, 1999) yaitu menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan; menyiapkan benih murni yang diambil secara acak dan telah di seleksi; menyiapkan kertas untuk pengujian viabilitas benih; menggantung kertas sebagai media dan membasahi kertas dengan air , secara merata; menabur 30 butir benih dari setiap perlakuan benih yang diujicobakan untuk setiap ulangan pada kertas yang telah disiapkan di dalam nampan dan ditutup kembali dengan kertas lalu digulung; menyiram benih yang telah disemai setiap harinya pada pagi dan sore hari; melakukan pengamatan terhadap benih yang berkecambah pada hari ke-14.

Parameter Yang Diamati

Parameter dalam penelitian ini adalah Presentase daya kecambah, kecambah normal, abnormal, benih terserang jamur, benih keras dan benih mati.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) dan jika memberikan hasil yang nyata akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) taraf 5% dan 1% (Steel dan Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan Skarifikasi Benih Terhadap Daya Kecambah Saga

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 1, perlakuan skarifikasi memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap daya kecambah saga (*Adenanthera pavonina* L.).

Tabel 1. Persentase daya kecambah biji saga (*Adenanthera pavonina* L.)

Ulangan	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
	------(%)-----					
1	3.33	10.00	23.33	80.00	13.33	10.00
2	0.00	6.67	10.00	70.00	13.33	13.33
3	3.33	16.67	13.33	86.67	13.33	3.33
Jumlah	6.66	33.34	46.66	236.67	39.99	26.66
Rata-rata	2.22 ^a ±1.92	11.11 ^a ±5.09	15.56 ^b ±6.94	78.89 ^c ±8.39	13.33 ^b ±0.00	8.89 ^a ±5.09

Keterangan : huruf superskrip yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) berdasarkan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT)

Hasil yang diperoleh pada uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0.05$) pada rata-rata perlakuan. Perlakuan P0, P1, dan P5 menunjukkan hasil yang sama, namun berbeda dengan perlakuan P2 dan P4. Perlakuan P2 dan P4 juga menunjukkan hasil yang sama, namun berbeda dengan perlakuan P3. Pada uji BNT perlakuan terbaik dengan daya kecambah tertinggi didapat pada perlakuan P3 yaitu dengan dikikis kulitnya menggunakan amplas, sedangkan daya kecambah terendah didapat pada P0 yaitu tanpa perlakuan. Pada perlakuan P0 ini hanya satu benih saja yang berkecambah. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan skarifikasi lebih efektif meningkatkan daya kecambah dibandingkan benih yang tidak diskarifikasi. Sesuai dengan pendapat Hassen *et al.*, (2004), yang menyatakan bahwa skarifikasi lebih efektif memecahkan dormansi benih, sehingga akan meningkatkan daya kecambah.

Menurut Schmidt (2000), tujuan dari penggosokan dengan menggunakan amplas yaitu untuk melukai bagian kulit benih agar dapat mematahkan dormansi kulit benih saga yang keras, sehingga meningkatkan daya kecambah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Juhanda *et al.*, (2013) bahwa daya berkecambah, kecepatan berkecambah, keserempakan berkecambah, dan bobot kering kecambah normal dari benih saga manis yang diskarifikasi menggunakan amplas lebih tinggi daripada tanpa skarifikasi dengan nilai daya kecambah yang cukup tinggi yaitu sebesar

77.33%. Ia juga menambahkan bahwa benih saga manis yang diberi perlakuan skarifikasi mekanik dengan amplas menghasilkan laju imbibisi yang baik sehingga menyebabkan terjadinya perkecambahan yang baik.

Hasil penelitian Yayuk *et al.*, (2014) menjelaskan bahwa pada perlakuan skarifikasi mekanik juga diperoleh hasil daya kecambah benih saga manis sebesar 100% dengan viabilitas benih saga manis tertinggi. Hasil penelitian Jawa *et al.*, (2019) juga menyebutkan bahwa daya berkecambah tertinggi benih turi putih (*Sesbania grandiflora* L.) yaitu sebesar 87.5% yang dihasilkan dari perlakuan menggunakan amplas.

Menurut Copeland and McDonald (2001), menyatakan bahwa Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi daya kecambah yaitu faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal yaitu kondisi lingkungan pada saat memproduksi benih, saat panen, pengolahan penyimpanan, dan lingkungan tempat pengujian benih. Kondisi tersebut seperti kemasan benih, suhu, komposisi gas, dan kelembaban ruang simpan. Faktor internal yaitu sifat genetik benih, kondisi kulit benih, dan kadar air.

Pengaruh Perlakuan Skarifikasi Benih terhadap Kecambah Normal Saga

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 2, perlakuan skarifikasi memberikan pengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap kecambah normal saga pohon (*Adenanthera pavonina* L.). Hasil yang diperoleh pada uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT)

pada taraf nyata 5% menunjukkan hasil yang

Tabel 2. Persentase kecambah normal biji saga (*Adenanthera pavonina* L.)

Ulangan	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
	------(%)-----					
1	3.33	3.33	20.00	73.33	3.33	3.33
2	0.00	3.33	6.67	60.00	3.33	10.00
3	3.33	16.67	10.00	80.00	6.67	3.33
Jumlah	6.66	23.33	36.67	213.33	13.33	16.66
Rata-rata	2.22 ^a ±1.92	7.78 ^a ±7.70	12.22 ^a ±6.94	71.11 ^b ±10.18	4.44 ^a ±1.92	5.56 ^a ±3.85

Keterangan : huruf superskrip yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata (P<0.05) berdasarkan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT)

berbeda nyata (P<0.05) pada rata-rata perlakuan. Perlakuan P0, P1, P2, P4, dan P5 menunjukkan hasil yang sama, namun berbeda dengan perlakuan P3. Uji BNT dengan perlakuan terhadap kecambah normal tertinggi didapat pada perlakuan P3 yaitu dengan dikikis kulitnya menggunakan amplas, sedangkan kecambah normal terendah didapat pada P0 yaitu tanpa perlakuan, karena pada perlakuan P0 ini hanya satu kecambah normal yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pengamplasan pada kulit biji meningkatkan kecambah normal yang dihasilkan.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Yayuk *et al.*, (2014), bahwa kecambah normal yang terbentuk menjadi lebih tinggi karena skarifikasi mekanik dengan perlakuan memungkinkan kulit benih terluka sehingga dapat dilewati air dan terjadi proses imbibisi. Penelitian ini mendapatkan hasil panjang akar kecambah normal tertinggi pada skarifikasi mekanik sebesar 18.18 cm. Ia juga

menambahkan skarifikasi mampu memberikan kondisi tidak kedap pada kulit benih (yang mulanya kedap) sehingga benih dapat menyerap air. Air masuk ke dalam benih menyebabkan aktivasi enzim, perombakan cadangan makan, transpor molekul, peningkatan respirasi dan asimilasi, insiasi pembelahan dan pembesaran sel, dan pemanjangan sel radikel diikuti terjadi munculnya radikel dari kulit benih. Air tersebut selain untuk mempercepat munculnya radikel, juga meningkatkan pertumbuhan bagian embrio yang lainnya sehingga kecambah normal yang terbentuk juga tinggi.

Pengaruh Perlakuan Skarifikasi Benih Terhadap Kecambah Abnormal Saga

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 3, perlakuan skarifikasi memberikan pengaruh nyata (P<0.05) terhadap kecambah abnormal saga pohon (*Adenanthera pavonina* L.). Hasil yang diperoleh pada uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil

Tabel 3. Persentase kecambah abnormal biji saga (*Adenanthera pavonina* L.)

Ulangan	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
	------(%)-----					
1	0.00	6.67	3.33	6.67	10.00	6.67
2	0.00	3.33	3.33	10	10.00	3.33
3	0.00	0.00	3.33	6.67	6.67	0.00
Jumlah	0.00	10.00	9.99	23.34	26.67	10.00
Rata-rata	0.00 ^a ±0.00	3.33 ^a ±3.33	3.33 ^a ±0.00	7.78 ^b ±1.92	8.89 ^b ±1.92	3.33 ^a ±3.33

Keterangan : huruf superskrip yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata (P<0.05) berdasarkan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT)

(BNT) pada taraf nyata 5% menunjukkan hasil yang berbeda nyata (P<0.05) pada rata-rata perlakuan. Perlakuan P0, P1, P2, dan P5 menunjukkan hasil yang sama, namun berbeda dengan perlakuan P3 dan P4. Uji BNT dengan

perlakuan terhadap kecambah abnormal tertinggi didapat pada perlakuan P4 yaitu dengan direndam menggunakan H₂SO₄ 1% selama 30 menit, sedangkan kecambah abnormal terendah didapat pada P0 yaitu tanpa

perlakuan. Perlakuan P0 ini tidak ditemukannya kecambah abnormal sebab hanya satu benih saja yang berkecambah selama penanaman.

Hal ini didukung oleh hasil penelitian Jawa *et al.*, (2019), bahwa perlakuan perendaman H₂SO₄ 1% selama 30 menit pada benih turi putih (*Sesbania grandiflora* L.) tidak memberikan pengaruh yang baik bagi indikator perkecambahan benih sehingga menyebabkan diperolehnya kecambah abnormal, karena kemungkinan konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi untuk benih turi sehingga merusak embrio benih.

Menurut Sutopo (2000), perendaman bahan kimia seperti asam sulfat (H₂SO₄) merupakan cara supaya terdapat celah agar air dan gas udara untuk perkecambahan dapat

masuk kedalam biji. Hal ini disebabkan karena biji yang berada dalam kondisi asam dan direndam dalam waktu yang singkat embrionya akan mati, karena kulit luar belum lunak untuk dapat ditembus oleh air, atau disebabkan oleh suhu yang begitu lembab. Apabila berkecambah, biji yang direndam asam akan menghasilkan kecambah yang tidak sempurna yaitu menimbulkan banyaknya kecambah abnormal yang dihasilkan.

Pengaruh Perlakuan Skarifikasi Benih Terhadap Benih Keras Saga

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 4, perlakuan skarifikasi memberikan pengaruh sangat nyata (P<0.01) terhadap benih keras saga pohon (*Adenanthera pavonina* L.).

Tabel 4. Persentase benih keras biji saga (*Adenanthera pavonina* L.)

Ulangan	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
	------(%)-----					
1	96.67	80.00	76.67	3.33	86.67	90
2	100.00	86.67	70.00	6.67	76.67	86.67
3	96.67	83.33	6.67	6.67	86.67	96.67
Jumlah	293.34	250.00	153.34	16.67	250.01	273.34
Rata-rata	97.78 ^d ±1.92	83.33 ^c ±3.33	75.56 ^b ±5.09	5.56 ^a ±1.92	83.33 ^c ±5.77	91.11 ^d ±5.09

Keterangan : huruf superskrip yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata (P<0.01) berdasarkan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT)

Hasil yang diperoleh pada uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata (P<0.01) pada rata-rata perlakuan. Perlakuan P3 menunjukkan hasil yang berbeda dengan perlakuan P2. Perlakuan P2 menunjukkan hasil yang berbeda dengan perlakuan P1 dan P4. Perlakuan P1 dan P4 juga menunjukkan hasil yang berbeda dengan perlakuan P0 dan P5. Uji BNT dengan perlakuan terhadap benih keras tertinggi didapat pada perlakuan P0 yaitu perlakuan tanpa perlakuan, sedangkan benih keras terendah didapat pada P3 yaitu dikikis kulitnya menggunakan amplas. Hal ini menunjukkan bahwa pengamplasan benih sebelum penyemaian dapat mengurangi jumlah benih keras. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah benih keras pada perlakuan P0 sangat tinggi. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Jawa *et al.*, (2019) bahwa benih turi putih (*Sesbania grandiflora* L.) pada kontrol memberikan hasil tertinggi pada benih kerasnya. Hal ini membuktikan bahwa benih

tanpa skarifikasi tidak dapat memecah dormansi sehingga biji tidak dapat berkecambah. Penelitian Juhanda *et al.*, (2013) juga memperoleh hasil benih keras tertinggi benih saga manis (*Abrus precatorius* L.) pada benih tanpa perlakuan.

Menurut Yuniarti (2002), perlakuan biji sebelum tanam merupakan tahapan penting mengingat biji saga memiliki kulit biji yang keras dan tingkat dormansi yang cukup tinggi. Kulit biji yang keras merupakan faktor pembatas terhadap masuknya air dan oksigen ke dalam biji. Kulit biji yang keras sulit air untuk menembus dan oksigen yang sangat penting dalam proses perkecambahan. Sehingga jika ditanam tanpa perlakuan maka daya kecambahnya akan rendah. Hassan *et al.*, (2004) juga menyatakan bahwa pemberian perlakuan benih sebelum ditanam meningkatkan pemecahan dormansi benih pada kebanyakan benih yang diuji. Skarifikasi lebih efektif memecahkan dormansi benih. Daya kecambah yang rendah mungkin disebabkan oleh dormansi biji legum, biji keras, kondisi

penyimpanan yang buruk, dan mutu biji (benih).

Pengaruh Perlakuan Skarifikasi Benih Terhadap Benih Mati Saga

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 5, perlakuan skarifikasi memberikan pengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap benih mati saga pohon (*Adenantha pavonina L.*). Hasil

Tabel 5. Persentase benih mati biji saga (*Adenantha pavonina L.*)

Ulangan	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
	------(%)-----					
1	0.00	10.00	0.00	6.67	0.00	0.00
2	0.00	0.00	20.00	20.00	3.33	0.00
3	0.00	0.00	6.67	6.67	0.00	0.00
Jumlah	0.00	10.00	26.67	33.34	3.33	0.00
Rata-rata	0.00 ^a ±0.00	3.33 ^a ±5.77	8.89 ^a ±10.18	11.11 ^b ±7.70	1.11 ^a ±1.92	0.00 ^a ±0.00

Keterangan : huruf superskrip yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0.05$) berdasarkan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT)

yang diperoleh pada uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% menunjukkan nilai BNT sebesar 9.95, menyebabkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0.05$) pada rata-rata perlakuan. Perlakuan P3 menunjukkan hasil yang berbeda dengan perlakuan P0, P1, P2, dan P5. Pada uji BNT perlakuan dengan benih mati tertinggi didapat pada perlakuan P3 yaitu dikikis kulitnya menggunakan amplas, sedangkan benih mati terendah didapat pada P0 dan P5 yaitu tanpa perlakuan dan direndam menggunakan urin kambing selama 30 menit.

Hal ini menunjukkan bahwa pengamplasan juga dapat membuat benih mati jika pengamplasan yang dilakukan terlalu dalam sampai merusak daerah radikalnya. Pengamplasan dapat menyebabkan terjadinya penyerapan air yang berlebih pada penyiraman,

sehingga akan menyebabkan kebusukan dan kematian benih. Banyaknya jumlah benih yang mati juga menunjukkan adanya kerusakan pada struktur benih, sehingga mempengaruhi perkecambahan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nur *et al.*, (2018) bahwa perlakuan amplas pada benih kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus L.*) tidak dapat meningkatkan viabilitas benih maupun vigor benih dan menyebabkan kemunduran pada benih sehingga benih tersebut mati.

Pengaruh Perlakuan Skarifikasi Benih Terhadap Benih Terserang jamur Saga

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 6, perlakuan skarifikasi memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0.05$) terhadap benih terserang jamur saga pohon (*Adenantha pavonina L.*). Hasil yang diperoleh pada uji

Tabel 6. Persentase benih terserang jamur biji saga (*Adenantha pavonina L.*)

Ulangan	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
	------(%)-----					
1	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00
2	0.00	6.67	0.00	3.33	6.67	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah	0.00	6.67	0.00	13.33	6.67	0.00
Rata-rata	0.00±0.00	2.22±3.85	0.00±0.00	4.44±5.09	2.22±3.85	0.00±0.00

lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P < 0.05$) pada rata-rata perlakuan. Perlakuan P0, P1, P2, P3, P4, dan P5 menunjukkan hasil yang sama pada setiap perlakuan. Pada uji BNT perlakuan dengan benih terserang jamur tertinggi didapat

pada perlakuan P3 yaitu dikikis kulitnya menggunakan amplas, sedangkan benih terserang jamur terendah didapat pada P0, P2, dan P5 yaitu tanpa perlakuan, direndam menggunakan air panas 60°C selama 10 menit, dan direndam menggunakan urin kambing selama 30 menit. Hal ini menunjukkan bahwa

pengamplasan yang dilakukan harus benar-benar teliti agar sesuai dengan tingkat ketebalan yang dimiliki biji, karena menyebabkan jumlah benih yang terserang hama atau jamur juga tinggi. Menurut Schmidt (2000), tumbuhnya jamur pada benih dapat mengakibatkan penurunan daya kecambah, perubahan warna, kenaikan suhu dan kelembaban di dalam benih, perubahan susunan kimia di dalam benih dan produksi mikotoksin di dalam benih. Kondisi benih yang terbuka penyebab serangan jamur pada benih, sehingga pada benih yang rusak banyak terlihat spora dan dapat menular pada benih lain.

Hal ini didukung pula oleh hasil penelitian Hasnah (2014) bahwa perlakuan skarifikasi mekanik pada biji nyamplung (*Calophyllum inophyllum* L.) menyebabkan adanya pertumbuhan mikroba, kemungkinan disebabkan oleh lignin yang berperan melindungi sel dari mikroba yang melapisi biji terbuka, sehingga mikroba dengan leluasa menyerang biji. Hasil penelitian Nur et al., (2018) juga menyatakan bahwa perlakuan amplas pada benih kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) menimbulkan pertumbuhan cendawan yang menyerang benih.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan skarifikasi memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap daya kecambah dan benih keras saga pohon. Perlakuan skarifikasi memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0.05$) terhadap kecambah normal, kecambah abnormal, dan benih mati. Perlakuan skarifikasi memberikan pengaruh tidak nyata ($P > 0.05$) terhadap benih terserang hama.
2. Perlakuan yang mampu memberi respon tertinggi terhadap daya kecambah adalah perlakuan P3 yaitu benih diampas kulitnya sebesar 78.89% dan perlakuan dengan kecambah normal tertinggi terdapat pada P3 yaitu benih diampas kulitnya sebesar 71.11%.

DAFTAR PUSTAKA

- Copeland, L. O. and M. B. McDonald. 2001. Principles of Seed Science and Technology. Kluwer Academic Publisher. London.
- Hasnah, T. M. 2014. Pengaruh skarifikasi biji terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit nyamplung. Jurnal Wana Benih 1: 10--20.
- Hassen, A., P. A. Pieterse and N. F. G. Rethman. 2004. Effect of preplanting seed treatment on dormancy breaking and germination of indigofera. *Tropical Grasslands* 38: 154-157.
- Ifar, S., S. Agus, N. K. dan Mashudi. 2014. Potensi dan Pengembangan Sumberdaya Lokal Tanaman Saga Pohon (*Adenantha Pavonina* L) Sebagai Sumber Hijauan Pakan di Madura. Laporan Akhir Universitas Brawijaya. Malang.
- Indrayati, F., M. W. Agus dan I. Nona. 2016. Aktivitas antijamur ekstrak daun saga pohon (*Adenantha pavonina* L.) terhadap jamur *Candida albicans*. *Jurnal JKK* 5(2): 20--26.
- Jawa, W. A., K. S. Tatiek, dan S. Memen. 2019. Uji daya berkecambah pada benih turi putih (*Sesbania grandiflora* L.). *Jurnal Agrohorti* 7(2): 130--137.
- Juhanda, N. Yayuk, dan Ermawati. 2013. Pengaruh skarifikasi pada pola imbibisi dan perkecambahan benih saga manis (*Abruss Precatorius* L.). *Jurnal Agrotek Tropika* 1: 45--49.
- Ma, Y. F., H. Y. Wang. 2005. Study on enchaning the output of cow milk by chinese herb feed additive. *Acta Ecologiae Animals Domastici* 26: 36--38.
- Nur, M., K. S. Tatiek, dan Q. Abdul. 2018. Penentuan metode pematangan dormansi benih kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) aksesi cilacap. *Jurnal Agrohorti* 6(1): 59--67.
- Olajide O.A., Echianu C.A., Adedapo A.D.A., Makinde J.M., 2014. Anti-inflammatory studies on *Adenantha pavonina* seed extract. *Inflammopharmacology* 12(2): 197--202.
- Sadjad, S., M. Endang, I. Satriyas. 1999. Parameter Pengujian Virgor Benih dari Komperatif ke Simulatif. PT Grasindo dan PT Sang Hyang Seri. Jakarta.
- Saimin, A., Fanindie, dan J. Herdiawan, 2006. Produktivitas Jenis-Jenis Rumput dan Palatabilitas Pada Ternak Domba. Pross. Seminar Teknoogi Peternakan Dan Veteriner. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian Bogor. Bogor.

- Schmidt, L. 2000. Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis. Direktorat RLPS dan Danida Forest Seed Centre. Jakarta.
- Sutopo, L. 2000. Analisis Benih. Rajawali Press. Jakarta.
- Steel, R. G. D. and J. H. Torrie. 1991. Principles and Procedures of Statistics (with Special Reference to the Biological Sciences). McGraw-Hill Book Company. New York.
- Yayuk, N. Ernawati dan W. P. Vita. 2014. Pengaruh cara skarifikasi dalam pematangan dormansi pada viabilitas benih saga manis. *Jurnal Agrotek Tropika* 1: 73--77.
- Yuniarti, N. 2002. Penentuan cara perlakuan pendahuluan benih saga pohon. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika* 8(2): 97—100.