

EVALUASI EFEKTIVITAS BERBAGAI METODE SKARIFIKASI TERHADAP PEMATAHAN DORMANSI BENIH *Mucuna bracteata*

(Evaluation of the Effectiveness of Various Scarification Methods on Breaking Seed Dormancy of *Mucuna bracteata*)

Novita Hera*, Wan Hafiz Aulia Ramadhan, Penti Suryani

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Pekanbaru, Riau

*Email: novita.hera@uin-suska.ac.id

ABSTRACT

Mucuna bracteata is a widely utilized leguminous cover crop (LCC) in oil palm plantations due to its ability to reduce soil erosion, suppress weed growth, and enhance soil organic matter. However, the species exhibits seed dormancy caused by its hard seed coat, which limits germination. Overcoming this dormancy requires specific pre-germination treatments such as scarification. This study aimed to assess the effectiveness of different scarification techniques in breaking the seed dormancy of *M. bracteata*. The experiment was conducted at the UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) Laboratory from January to February 2025 using a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments: control (no scarification), cutting, scratching with a cutter, and sanding. Each treatment was replicated four times, with 25 seeds per experimental unit. Parameters observed included germination percentage, vigor index, plant height, number of leaves, fresh weight, and dry weight. The findings revealed that all scarification treatments significantly improved seed germination and growth performance compared to the control.

Keywords: *Mucuna bracteata*, scarification, seed dormancy

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu produsen minyak kelapa sawit terbesar di dunia dengan luas areal perkebunan mencapai 15.435,70 ha (BPS, 2023). Provinsi Riau menjadi salah satu sentra utama produksi kelapa sawit nasional dengan luas perkebunan sekitar 2.869,30 ha (BPS, 2023). Tingginya luas areal perkebunan tersebut menyebabkan berbagai permasalahan agronomis, salah satunya adalah pertumbuhan gulma yang sering mengganggu produktivitas tanaman kelapa sawit.

Pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit umumnya dilakukan dengan menggunakan pestisida kimia. Namun, penggunaan pestisida secara terus-menerus dan tidak tepat dapat menimbulkan dampak negatif, antara lain membahayakan kesehatan petani dan konsumen, mengganggu mikroorganisme non-target, serta mencemari lingkungan tanah dan air (Ibrahim & Sililehu, 2022). Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian gulma yang lebih ramah lingkungan, salah satunya melalui pemanfaatan tanaman penutup tanah atau *legume cover crop* (LCC).

Pada sistem budidaya kelapa sawit, penanaman tanaman penutup tanah berperan sebagai mulsa hidup yang efektif dalam mengendalikan erosi, menekan pertumbuhan gulma, serta meningkatkan kandungan bahan organik tanah, khususnya unsur nitrogen dan fosfor. Salah satu jenis LCC yang banyak diaplikasikan di perkebunan kelapa sawit adalah *Mucuna bracteata*. Tanaman ini memiliki kemampuan menghasilkan biomassa yang tinggi dan kandungan nitrogen yang lebih besar dibandingkan jenis tanaman penutup tanah lainnya (Muhdan dkk., 2021).

Perbanyakan *Mucuna bracteata* dapat dilakukan secara generatif maupun vegetatif. Perbanyakan generatif dilakukan menggunakan benih, sedangkan perbanyakan vegetatif dilakukan

melalui stek dan teknik merunduk. Namun demikian, benih *M. bracteata* memiliki karakteristik kulit biji yang keras dan liat sehingga menyulitkan proses perkecambahan (Hardianti dkk., 2014). Kondisi tersebut menghambat proses imbibisi dan difusi oksigen ke dalam biji, sehingga menyebabkan dormansi. Dormansi benih merupakan sifat genetik yang berfungsi sebagai mekanisme adaptif untuk mempertahankan viabilitas benih dan mencegah perkecambahan pada kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan (Yuningsih & Wahyuni, 2015).

Pematahan dormansi benih dapat dilakukan melalui metode kimia maupun mekanis. Secara kimia, dormansi dapat dipatahkan dengan perendaman benih dalam larutan asam kuat seperti H_2SO_4 dan HCl, atau menggunakan bahan kimia lain seperti KNO_3 serta hormon giberelin (GA_3) (Ismaturrahmi dkk., 2018). Sementara itu, metode mekanis dilakukan melalui skarifikasi, yaitu dengan memberikan pelukaan pada kulit benih melalui penggoresan, penggosokan, atau pemotongan sebagian kulit biji. Skarifikasi bertujuan untuk mempercepat proses imbibisi sehingga air dan oksigen dapat masuk ke dalam benih.

Penelitian Seri Kamila (2021) melaporkan bahwa skarifikasi mekanis menggunakan amplas pada benih *M. bracteata* mampu meningkatkan daya kecambah hingga 83,90%. Metode ini memiliki beberapa keunggulan dibandingkan metode kimia, antara lain lebih aman karena tidak melibatkan bahan kimia berbahaya, mudah diaplikasikan dengan peralatan sederhana, serta efektif untuk benih dengan kulit keras. Hal serupa juga dikemukakan oleh Halimursyadah dkk. (2018), yang menyatakan bahwa skarifikasi mekanis lebih ramah lingkungan dan aman bagi operator dibandingkan penggunaan asam sulfat.

Selain pengamplasan, skarifikasi juga dapat dilakukan dengan cara menggores atau menyayat kulit biji menggunakan pisau cutter. Perlakuan ini menyebabkan hilangnya lapisan lignin pada kulit biji sehingga endosperma terbuka dan memungkinkan air masuk dengan lebih mudah menuju embrio. Proses imbibisi sebagai tahap awal perkecambahan pun dapat berlangsung lebih cepat (Isnaeni dkk., 2014). Ismaturrahmi dkk. (2018) melaporkan bahwa perlakuan penggoresan benih menggunakan cutter yang dikombinasikan dengan larutan KNO_3 0,5% menghasilkan daya kecambah sebesar 75% dan kecepatan berkecambah terbaik pada benih aren.

Metode skarifikasi lainnya adalah pengguntingan sebagian kulit biji, yang bertujuan untuk mempermudah penyerapan air. Pengguntingan dilakukan pada salah satu sisi biji hingga kulit terkelupas, sehingga air dapat masuk dengan cepat ke dalam biji (Retno dkk., 2014). Hardianti dkk. (2014) melaporkan bahwa pengguntingan kulit biji *M. bracteata* merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan daya kecambah serta berbagai parameter pertumbuhan, seperti panjang sulur, jumlah daun, bobot basah dan kering tajuk, bobot basah dan kering akar, serta rasio tajuk-akar. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pematangan dormansi benih *Mucuna bracteata* melalui berbagai metode skarifikasi.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Praktikum UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS), Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang berlokasi di Jalan H. R. Soebrantas No. 115 Km 18, Kelurahan Simpang Baru Panam, Kecamatan Tampan. Penelitian berlangsung pada bulan Januari hingga Februari 2025.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan satu faktor perlakuan, yaitu metode skarifikasi (S) yang terdiri atas empat taraf: S0 = tanpa skarifikasi (kontrol), S1 = skarifikasi dengan penggoresan menggunakan cutter, S2 = skarifikasi dengan pengguntingan, dan S3 = skarifikasi dengan pengamplasan menggunakan kertas amplas. Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali sehingga terdapat 16 unit percobaan. Setiap unit percobaan menggunakan 25 benih *Mucuna bracteata*, sehingga total benih yang digunakan sebanyak 400 butir.

Media tanam berupa tanah *topsoil* sebanyak 300 g yang dicampur dengan pupuk kandang ayam sebanyak 50 g, kemudian dimasukkan ke dalam polybag berukuran 10 cm × 15 cm. Selain itu, ditambahkan pupuk Rock Phosphate (RP) sebanyak 2 g per *polybag*. Penyiraman dilakukan satu kali

sehari. Pengamatan dilakukan setiap satu minggu setelah tanam dengan parameter yang diamati meliputi daya berkecambah (%), indeks vigor (%), tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), bobot basah (g), dan bobot kering (g).

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh nyata antar perlakuan, analisis dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT). Seluruh analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SAS versi 9.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya berkecambah (%)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan skarifikasi memberikan pengaruh sangat nyata terhadap daya berkecambah benih *Mucuna bracteata*. Nilai rata-rata daya berkecambah benih disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata daya berkecambah benih *Mucuna bracteata* dengan berbagai metode skarifikasi yang berbeda

Perlakuan	Daya berkecambah (%)
Tanpa skarifikasi (kontrol)	30 ^a
Skarifikasi dengan penggoresan	68 ^b
Skarifikasi dengan pengguntingan	68 ^b
Skarifikasi dengan pengamplasan	73 ^b

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($p < 0,01$)

Berdasarkan Tabel 1. rata-rata daya berkecambah benih *Mucuna bracteata* pada berbagai metode skarifikasi berkisar antara 30–73%. Nilai daya berkecambah tertinggi diperoleh pada perlakuan skarifikasi dengan pengamplasan, pengguntingan, dan penggoresan, masing-masing sebesar 73%, 68%, dan 68%, yang secara nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol tanpa skarifikasi, yaitu sebesar 30%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan skarifikasi melalui pengamplasan, penggoresan, dan pengguntingan efektif dalam meningkatkan daya berkecambah benih *M. bracteata*. Nilai daya berkecambah yang diperoleh tergolong tinggi, karena telah memenuhi standar mutu benih tanaman LCC yang berkisar antara 60–70% (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2020).

Daya berkecambah mencerminkan kemampuan benih untuk tumbuh dan berkembang menjadi kecambah normal. Salah satu faktor utama yang memengaruhi daya berkecambah adalah adanya dormansi benih. Faktor internal yang berperan dalam proses perkecambahan meliputi tingkat kemasakan benih, ukuran benih, serta dormansi (Siska dkk., 2024). Pemberian perlakuan skarifikasi pada benih *M. bracteata* mampu mematahkan dormansi sehingga memungkinkan terjadinya imbibisi, yang selanjutnya memicu proses perkecambahan. Air yang terserap ke dalam benih selama imbibisi berfungsi mengaktifkan enzim-enzim yang telah tersedia di dalam biji serta merangsang pembentukan enzim baru yang berperan dalam mendukung aktivitas embrio selama proses perkecambahan (Hanifah & Sa'diyatul, 2021).

Di antara metode yang diuji, skarifikasi dengan pengamplasan direkomendasikan karena menghasilkan daya berkecambah tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Maro dkk. (2018) melaporkan bahwa pengamplasan benih *M. bracteata* mampu menghasilkan daya berkecambah hingga 80%. Selain itu, Hardianti dkk. (2014) menyatakan bahwa penggosokan kulit benih *M. bracteata* menggunakan kertas amplas secara signifikan meningkatkan daya berkecambah dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Penipisan lapisan kulit biji akibat pengamplasan mempermudah masuknya air ke dalam benih, sehingga proses imbibisi dapat berlangsung lebih optimal. Setelah air terserap, terjadi

pembesaran ukuran biji yang disebabkan oleh pengembangan sel embrio dan pelunakan jaringan biji, yang selanjutnya mendukung proses perkecambahan (Darmadi dkk., 2021).

Indeks Vigor (%)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan skarifikasi memberikan pengaruh nyata terhadap indeks vigor benih *Mucuna bracteata*. Nilai rata-rata indeks vigor benih disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata indeks vigor benih *Mucuna bracteata* dengan berbagai metode skarifikasi yang berbeda

Perlakuan	Indeks vigor (%)
Tanpa skarifikasi (kontrol)	2,54 ^a
Skarifikasi dengan penggoresan	6,68 ^b
Skarifikasi dengan pengguntingan	7,59 ^b
Skarifikasi dengan pengamplasan	6,46 ^b

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($p < 0,05$). Ditransformasi $\sqrt{x+2}$

Berdasarkan Tabel 2. nilai rata-rata indeks vigor benih *Mucuna bracteata* berada pada kisaran 2,54%–7,59%. Perlakuan skarifikasi melalui pengguntingan, penggoresan, dan pengamplasan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata satu sama lain, namun secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa skarifikasi (kontrol). Nilai rata-rata indeks vigor pada perlakuan pengguntingan, penggoresan, pengamplasan, dan kontrol masing-masing sebesar 7,59%; 6,68%; 6,46%, dan 2,54%. Rendahnya indeks vigor pada perlakuan kontrol diduga disebabkan oleh ketebalan kulit biji yang menghambat proses imbibisi, sehingga benih sulit untuk berkecambah. Sebaliknya, tingginya indeks vigor pada perlakuan skarifikasi mekanis berkaitan dengan tereduksinya sebagian kulit biji, yang mempermudah masuknya air ke dalam benih dan mempercepat proses imbibisi.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Hardianti dkk. (2014) yang menyatakan bahwa tujuan utama perlakuan skarifikasi mekanis adalah menghilangkan atau menipiskan jaringan kulit benih *Mucuna bracteata* yang keras, sehingga mempercepat penetrasi air dan udara ke dalam biji serta mendukung proses perkecambahan. Nilai indeks vigor yang diperoleh pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Arum dkk. (2018) melaporkan bahwa perlakuan pengguntingan menghasilkan nilai indeks vigor tertinggi dengan rata-rata sebesar 3,69%.

Indeks vigor benih merupakan parameter penting yang mencerminkan kemampuan benih untuk berkecambah secara cepat dan menghasilkan kecambah normal, terutama pada kondisi lingkungan yang kurang optimal. Nilai indeks vigor ditentukan berdasarkan jumlah benih yang telah berkembang menjadi kecambah normal pada penghitungan awal, sehingga hanya benih dengan tingkat vigor tinggi yang mampu memenuhi kriteria tersebut (Nur dkk., 2018). Kondisi ini menyebabkan perlakuan pematangan dormansi memberikan respons yang bervariasi terhadap hasil pengujian vigor benih.

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan skarifikasi pada benih *Mucuna bracteata* memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Nilai rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman benih *Mucuna bracteata* dengan berbagai metode skarifikasi yang berbeda

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
Tanpa skarifikasi (kontrol)	1,37 ^a
Skarifikasi dengan penggoresan	2,14 ^b
Skarifikasi dengan pengguntingan	2,28 ^b
Skarifikasi dengan pengamplasan	2,55 ^b

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($p < 0,01$). Ditransformasi

$$\sqrt{x + 0,5} \sqrt{x + 0,5}$$

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata tinggi tanaman *Mucuna bracteata* berkisar antara 1,37 cm hingga 2,55 cm. Perlakuan skarifikasi melalui penggoresan, pengguntingan, dan pengamplasan tidak menunjukkan perbedaan nyata satu sama lain, namun secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Nilai rata-rata tinggi tanaman masing-masing perlakuan adalah 2,14 cm (penggoresan), 2,28 cm (pengguntingan), 2,55 cm (pengamplasan), dan 1,37 cm (kontrol). Skarifikasi menggunakan pengamplasan direkomendasikan karena mampu menipiskan kulit biji *Mucuna*, sehingga air dan gas dapat masuk dengan lebih mudah, memicu imbibisi, dan mempercepat proses perkecambahan. Kondisi ini mendukung pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan perlakuan lain. Oben dan Melya (2014) menyatakan bahwa perlakuan pada benih dapat meningkatkan kecepatan pertumbuhan karena air dan oksigen yang dibutuhkan untuk perkecambahan dapat masuk ke dalam benih tanpa hambatan, sehingga benih berkecambah dengan baik.

Selain perlakuan skarifikasi, faktor lingkungan seperti intensitas cahaya matahari juga memengaruhi tinggi tanaman. Benih yang berkecambah lebih cepat mampu merespons cahaya matahari lebih efisien, sehingga pertumbuhan dan tinggi tanaman meningkat. Cahaya berperan dalam distribusi hormon auksin, yang mengatur pemanjangan batang serta perkembangan daun (Wandra dkk., 2024). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Maro dkk. (2018), yang melaporkan bahwa penggosokan benih dengan amplas menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lain, yaitu 245,38 cm.

Jumlah Daun (Helai)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan skarifikasi yang berbeda pada benih *Mucuna bracteata* memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun. Rata-rata jumlah daun 2 MST disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Daun Benih *Mucuna bracteata* dengan Berbagai Metode Skarifikasi yang Berbeda

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)
Tanpa skarifikasi (kontrol)	2,47 ^a
Skarifikasi dengan penggoresan	5,28 ^b
Skarifikasi dengan pengguntingan	5,42 ^b
Skarifikasi dengan pengamplasan	6,15 ^b

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($p < 0,01$).

Tabel 4. menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun *Mucuna bracteata* berkisar antara 2,47-6,15. Perlakuan skarifikasi dengan pengamplasan, pengguntingan dan penggoresan tidak berbeda tetapi sangat berbeda dengan perlakuan kontrol. Rata-rata jumlah daun secara berurutan pada perlakuan skarifikasi dengan pengamplasan, pengguntingan, penggoresan dan kontrol yaitu 6,15; 5,4; 5,28 dan 2,47. Perlakuan skarifikasi sangat berpengaruh dalam pematangan dormansi benih mucuna ini. Hal ini

diduga benih yang diskarifikasi menyebabkan kulit biji yang keras terbuka sehingga terjadinya proses imbibisi dan mempercepat proses perkecambahan. Hal ini juga didukung pendapat Alfonsius dkk. (2024) yang menyatakan perlakuan skarifikasi berpengaruh signifikan terhadap persentase dan nilai kecambah, sejalan dengan penelitian yang menunjukkan skarifikasi mekanik mempercepat penyerapan air dan oksigen, serta metabolisme embrio.

Tinggi tanaman juga berpengaruh terhadap pertumbuhan daun dikarenakan tanaman yang tinggi tentunya akan menghasilkan lebih banyak daun. Hal ini didukung pendapat Pranata dkk. (2018) yang menyatakan bahwa, tanaman lebih tinggi akan menghasilkan daun yang lebih banyak sehingga hasil fotosintesis yang berfungsi bagi pembentukan buah akan lebih banyak. Pada parameter tinggi tanaman, rata-rata tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan skarifikasi. Hal ini yang menyebabkan jumlah daun pada perlakuan skarifikasi lebih banyak dibandingkan kontrol. Hasil rata-rata jumlah daun pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Heru dkk. (2021) menyatakan perlakuan skarifikasi dan perendaman dalam air 24 jam menunjukkan hasil rata-rata jumlah daun tertinggi.

Berat Basah (g)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan skarifikasi yang berbeda pada benih *Mucuna bracteata* memiliki pengaruh yang sangat nyata terhadap berat basah kecambah. Rata-rata berat kecambah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat basah benih *Mucuna bracteata* dengan berbagai metode skarifikasi yang berbeda

Perlakuan	Berat basah (g)
Tanpa skarifikasi (kontrol)	58,75 ^a
Skarifikasi dengan penggoresan	136,50 ^b
Skarifikasi dengan pengguntingan	139,25 ^b
Skarifikasi dengan pengamplasan	150,50 ^b

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($p < 0,01$).

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata berat basah kecambah *Mucuna bracteata* berkisar antara 58,75 g hingga 150,50 g. Perlakuan skarifikasi melalui pengamplasan, pengguntingan, dan penggoresan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, namun secara nyata berbeda dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Perbedaan ini diduga disebabkan oleh jumlah benih yang berhasil berkecambah lebih banyak pada perlakuan skarifikasi. Perlakuan skarifikasi mempermudah masuknya air dan gas ke dalam embrio, sehingga mempercepat proses perkecambahan. Proses perkecambahan diawali dengan imbibisi, di mana air yang masuk ke dalam benih mengaktifkan enzim untuk memecah cadangan makanan menjadi senyawa sederhana yang kemudian diangkut ke embrio. Air juga mengaktifkan hormon pada embrio sehingga terjadi pembelahan dan pemanjangan sel, yang mengarah pada pembentukan akar dan plumula (Maro dkk., 2018).

Berat basah kecambah mencerminkan kondisi fisiologis benih. Semakin cepat benih berkecambah, semakin cepat pula pertumbuhan organ vegetatif seperti batang, daun, dan akar (Satya dkk., 2015). Faktor tambahan yang memengaruhi berat basah adalah pemberian pupuk, karena ketersediaan nutrisi dan air berperan penting dalam perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Taufiq (2023) menyatakan bahwa nutrisi dan ketersediaan air dapat meningkatkan pertumbuhan organ vegetatif, yang berdampak pada peningkatan berat basah tanaman.

Berat Kering (g)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan skarifikasi yang berbeda pada benih *Mucuna bracteata* memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat kering kecambah. Rata-rata berat kecambah disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat basah kering *Mucuna bracteata* dengan berbagai metode skarifikasi yang berbeda

Perlakuan	Berat Kering (g)
Tanpa skarifikasi (kontrol)	0,77 ^a
Skarifikasi dengan penggoresan	1,71 ^b
Skarifikasi dengan pengguntingan	1,69 ^b
Skarifikasi dengan pengamplasan	1,84 ^b

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($p < 0,01$).

Ditransformasi $\sqrt{x + 0,5} / \sqrt{x + 0,5}$

Berdasarkan Tabel 6. rata-rata berat kering tanaman *Mucuna bracteata* berkisar antara 0,77 g hingga 1,84 g. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan skarifikasi melalui penggoresan, pengguntingan, dan pengamplasan tidak berbeda nyata satu sama lain, namun secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Rata-rata berat kering tanaman pada perlakuan skarifikasi mencapai sekitar 1 g. Hal ini diduga karena skarifikasi meningkatkan permeabilitas kulit biji terhadap air dan gas, sehingga proses perkecambahan dapat berlangsung lebih optimal. Menurut Hardianti dkk. (2014), peningkatan masuknya air ke dalam biji akan mempercepat konversi zat-zat makro menjadi asam amino, nukleotida, dan protein lain yang mendukung perkecambahan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yayuk dkk. (2014), yang melaporkan bahwa berat kering kecambah tertinggi diperoleh melalui skarifikasi mekanis berupa pelukaan pada kotiledon dengan gunting kuku, sedangkan perlakuan kontrol menghasilkan berat kering terendah. Selain itu, Maro dkk. (2018) menyatakan bahwa skarifikasi dengan pengamplasan menghasilkan rata-rata berat kering tajuk dan akar tertinggi pada tanaman *Mucuna bracteata*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan Seluruh metode skarifikasi yang diterapkan terbukti efektif dalam mematahkan dormansi benih *Mucuna bracteata* dengan cara menipiskan kulit biji, sehingga mendukung terjadinya imbibisi dan aktivasi metabolisme awal yang diperlukan dalam proses perkecambahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfonsius, M., H.A. Ekamawanti, dan D. Astiani. 2024. Pengaruh Skarifikasi Mekanik Pada Perkecambahan Biji Merbau Pantai (*Intsia bijuga*). Jurnal Lingkungan Hutan Tropis, 3(2): 178-185.
- Arum, A., W.D.U. Parwati, dan N.M. Titiaryani. 2018. Pengaruh Pematahan Dormansi dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Jurnal Agromast, 3(2): 20-31..
- Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat. 2023. Luas Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi. Jakarta Pusat : Badan Pusat Statistik.
- Darmadi, E.H., A. Mahmud, dan H.F. Sitompul. 2021. Pematahan Dormansi Biji Aren dengan Metode Skarifikasi pada Berbagai Suhu Perendaman. Jurnal Education and development, 9(3): 537-539.
- Direktorat Jenderal Tanaman Perkebunan. 2020. Pedoman Produksi, Sertifikasi, Peredaran dan Pengawasan Benih Tanaman Penutup Tanah/Legum Cover Crop (LCC). elearning_72_6413bc8ecace9.
- Halimursyadah., T. Kurniawan, dan N. Ulfa. 2018. Pematahan Dormansi Benih Tanjung (*Mimusops elengi* L.) Secara Fisik dan Kimiawi dan Hubungannya Terhadap Viabilitas dan Vigor. Jurnal Agrotek Lestari, 5(1): 8-19.

- Hanifah, A.I. dan F. Sa'diyatul. 2021 Uji Coba Imbibisi pada Kacang Kedelai (*Glycine max*) dan Kacang Hijau (*Vigna radiata*). Prosiding SEMNAS Bio, 2: 710-716.
- Hardianti Putri Sari. 2014. Daya Kecambah dan Pertumbuhan *Mucuna bracteata* Melalui Pematahan Dormansi dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (ga3). Jurnal Online Agroekoteknologi, 2(2):630-644.
- Heru, D. dan N.R. Wijaya. 2021. Pengaruh Skarifikasi dan Perendaman Terhadap Perkecambahan Benih Pronojiwo (*Sterculia javanica* R. Br). Jurnal Systems, 5(1): 166-173.
- Ibrahim, I. dan S. Sillehu. 2022. Identifikasi Aktivitas Penggunaan Pestisida Kimia yang Beresiko pada Kesehatan Petani Hortikultura. Jurnal Jumantik, 7(1): 7-12.
- Ismaturrahmi, Hereri, A.I., dan Hasanuddin. 2018. Teknik Pematahan Dormansi Secara Fisik dan Kimia terhadap Viabilitas Benih Aren (*Arenga pinnata* Merr.). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 3(4):105-112.
- Isnaeni, S. dan N.A. Habibah. 2014. Efektivitas Skarifikasi dan Suhu Terhadap Perkecambahan Biji Kepel [*Stelechocarpus burahol* (Blume) Hook. F & Thompson] Secara In Vitro dan Ex Vitro. Jurnal MIPA, 37(2): 105-114.
- Maro, D.S., N.M. Titiaryanti, dan R.M. Hartati. 2018. Pengaruh Pematahan Dormansi Terhadap Viabilitas Benih dan Pertumbuhan Tanaman *Mucuna bracteata*. Jurnal Agromast, 3(1):20-26.
- Muhdan, S., Heri. S, dan Deby, S.S. 2021. Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit pada Lahan dengan Tanaman Penutup Tanah *Mucuna bracteata* yang Tidak Terawatt dengan Alang-Alang (*Imperata cylindrica*). Jurnal Warta, 26(1):46-54.
- Oben, B. dan Melya, R. 2014. Pengaruh Perendaman Benih pada Berbagai Suhu Awal Air Terhadap Viabilitas Benih Kayu Afrika (*Maesopsis eminii*). Jurnal Syva Lestari, 2(1): 101-108.
- Pranata, A.G., A. Barus., dan Meiriani. Pengaruh Posisi Skarifikasi Benih dan Perendaman Air Kelapa Terhadap Perkecambahan Biji dan Pertumbuhan Bibit Sirsak (*Annona muricata* L.). Jurnal Pertanian Tropik, 5(1): 104- 122.
- Retno, P.A., Rosmayanti, dan Eva, S.B. 2014. Pengaruh Pematahan Dormansi Secara Fisik dan Kimia Terhadap Kemampuan Berkecambah Benih *Mucuna bracteata* D.C). J. Online Agroteknologi, 2(2):803-812.
- Satya, I.I., Haryati, dan T. Simanungkalit. 2015. Pengaruh Perendaman Asam Sulfat H₂SO₄ terhadap Viabilitas Benih Delima (*Punica granatum* L.). Jurnal Online Agroekoteknologi, 3 (4): 1375-1380.
- Seri Kamila. 2021. Pemecahan Dormansi dan Lama Penyimpanan Terhadap Viabilitas Benih *Mucuna bracteata*. Jurnal Agro Estate, 5(1): 26-31.
- Taufiq Budiman. 2023. Pengaruh Skarifikasi Terhadap Perkecambahan Benih Lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.). Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Yayuk, N., Ermawati, dan W.P. Vita. 2014. Pengaruh Cara Skarifikasi dalam Pematahan Dormansi pada Viabilitas Benih Saga Manis (*Abrus precatorius* L.). Jurnal Agrotek Tropika, 2(1): 73-77.
- Yuningsih A.F.V. dan S. Wahyuni. 2016. Kajian Perlakuan Pematahan Dormansi pada Varietas Unggul Baru Padi, (1), 594–602. Prosiding Seminar Nasional Kesiapan Sumber Daya Pertanian dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang. Jawa Barat. Sumatera Barat. Jurnal Mahasiswa Biologi, 4(3): 186-193.
- Yayuk, N., Ermawati, dan W.P. Vita. 2014. Pengaruh Cara Skarifikasi dalam Pematahan Dormansi pada Viabilitas Benih Saga Manis (*Abrus precatorius* L.). Jurnal Agrotek Tropika, 2(1): 73-77.
- Yuningsih A.F.V. dan S. Wahyuni. 2016. Kajian Perlakuan Pematahan Dormansi pada Varietas Unggul Baru Padi, (1), 594–602. Prosiding Seminar Nasional Kesiapan Sumber Daya Pertanian dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang. Jawa Barat