

Daya Tumbuh dan Kemurnian Benih Legum *Centrosema pubescens*

Isak S. Sembay, Diana Sawen, dan John A. Palulungan

Fakultas Peternakan Universitas Papua
Jl Gunung Salju Amban Manokwari Papua Barat 98314
Corresponding author: d.sawen@unipa.ac.id

ABSTRAK

Leguminosa merupakan penghasil protein nabati yang memiliki produktivitas baik jika dikelola dengan manajemen yang baik pula. Leguminosa sudah banyak dikenal dan dibudidayakan sebagai hijauan pakan ternak serta digunakan juga untuk tujuan lainnya. Salah satu karakteristik legum yang perlu diperhatikan dalam upaya budidaya adalah bijinya yang memiliki kulit luar atau *epicarp* yang keras, sehingga memerlukan perlakuan khusus sebelum disemai atau ditanam. Sama halnya dengan biji *Centrosema pubescens* (sentro). Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana daya tumbuh atau kecambah dan kemurnian benih legumnya. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan observasi lapangan. Hasil observasi memperlihatkan bahwa waktu berkecambah dimulai pada hari kedua, dengan jumlah kecambah rata-rata sebanyak satu individu atau tanaman, dan tinggi kecambah pada minggu kedua adalah 10 cm. Selanjutnya jumlah daun yang dihasilkan adalah 3-4 helai. Dengan demikian daya kecambah sentro yang dihasilkan adalah 75% dengan kemurnian benih 90%.

Kata kunci: legum, daya kecambah, kemurnian benih

Germination and Purity Tests of *Centrosema pubescens* Legum Seeds

ABSTRACT

Leguminosae provides vegetable protein that, when managed well, offers good production. Leguminosae are commonly utilized and grown as forage for animal feed and used for other things. The hard outer skin or epicarp of the seeds, which is a property of legumes that must be taken into account in cultivation efforts, necessitates specific handling before to sowing or planting. The same is true of the seeds of *Centrosema pubescens*. The purpose of this study is to determine how pure and how far along legume seeds are in germination. Field observations are part of the descriptive methodology used. According to the observational findings, germination started on the second day, with an average of 1 individual or plant sprouting, and by the second week, the sprouts had grown to a height of 10 cm. Following this, 3–4 strands of leaves were generated. *Centrosema pubescens*'s germination power is therefore 75% and seed purity is 90%.

Keywords: pure seeds, germination, and legume

PENDAHULUAN

Leguminosa merupakan sumber hijauan yang dapat diandalkan sebagai pelengkap nutrisi dalam penyediaan protein ransum pakan ruminansia. Leguminosa mampu menjadi sumber hijauan yang potensial untuk menyuplai kebutuhan pakan berkualitas terutama pada musim kemarau. Stabilitas tumbuh dan produktivitasnya dipertahankan oleh adanya pertumbuhan akar tunjang sebagai ciri tanaman dikotil yang juga berfungsi untuk penyimpanan cadangan makanan dan sifat geotropi positif akar agar dapat masuk jauh ke dalam tanah guna bertahan pada kondisi kekeringan (Aisyah *et al.*, 2018).

Sentro (*Centrosema pubescens*) merupakan legum yang banyak dijumpai di padang rumput tropis. Keberadaannya belum dimanfaatkan dengan baik dan kadang-kadang dianggap sebagai gulma. Banyak orang memanfaatkan tanaman ini sebagai tanaman penutup tanah dan sebagai hijauan untuk pakan ternak. Sentro merupakan salah satu spesies dari famili Fabaceae (kacang-kacangan). Meskipun banyak kegunaan dan tinggi nilai gizinya, perbanyakan dan penyebaran sentro agak sulit. Salah satu kendala utama dalam penyebarannya adalah karena tingginya proporsi benih yang keras (Verhoeven, 1958). Leguminosa yang mempunyai kulit biji yang keras, sebelum

disemaikan/ditanam, terlebih dahulu dilakukan perlakuan skarifikasi dan stratifikasi. Perlakuan skarifikasi digunakan untuk mematahkan dormansi kulit biji, sedangkan stratifikasi digunakan untuk mengatasi dormansi embrio (Kuswanto, 1996).

Menurut strukturnya, benih adalah suatu ovule atau bakal benih yang masak dan mengandung suatu tanaman mini atau embrio yang biasanya terbentuk dari bersatunya sel-sel generatif (gamet) di dalam embrio serta cadangan makanan yang mengelilingi embrio. Perkecambahan adalah proses pertumbuhan embrio dan komponen komponennya yang memiliki kemampuan untuk tumbuh secara normal menjadi tumbuhan baru. Komponen biji tersebut adalah bagian kecambah yang terdapat dalam biji misalnya radikula dan plumula. Hasil dari perkecambahan ini adalah munculnya tumbuhan kecil dari dalam biji. Proses perubahan embrio saat perkecambahan adalah plumula tumbuh dan berkembang menjadi batang dan radikula tumbuh dan berkembang menjadi akar (Dwidjoseputro, 2004).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya tumbuh atau daya kecambah dan kemurnian benih legum *Centrosema pubescens*.

MATERI DAN METODE

Pengamatan ini dilakukan di Taman Ternak Fakultas Peternakan Universitas Papua Manokwari, selama 1 bulan (Mei–Juni 2022). Bahan yang digunakan yaitu benih *Centrosema pubescens* (sentro) yang diperoleh dari tanaman koleksi Sub Laboratorium Agrostologi Fapet UNIPA, air, dan tanah sebagai media tanam. Alat yang digunakan: polybag ukuran 15 cm 15 cm, timbangan *digital camry* kapasitas 5 kg, ayakan tanah ukuran 35 mesh, penggaris, label, karung plastik, nampan plastik, kamera, dan alat tulis menulis.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan uji laboratorium dan pengamatan atau observasi langsung. Parameter yang diukur antara lain: waktu berkecambah, tinggi kecambah, jumlah kecambah, daya kecambah dan kemurnian benih. Semua data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

a. Kemurnian benih (*Purity*)

Kemurnian benih menunjukkan berapa persen benih murni yang terdapat dalam suatu stok atau partai benih tersebut (Sugiri *et al.*, 1980; Sutopo, 2002).

b. Daya tumbuh (*Viabilitas*)

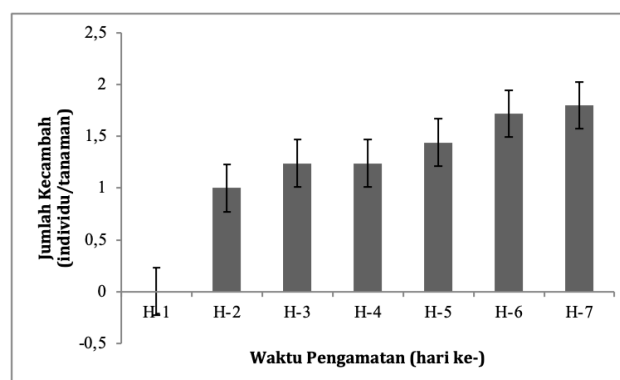
Daya tumbuh sentro diperoleh dengan menghitung jumlah benih berkecambah normal pada 5 dan

7 hari setelah tanam (HST) atau selama pengamatan. Daya tumbuh benih dihitung dengan rumus Sajimin *et al.* (2017):

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Waktu Berkecambah (hari)

Waktu berkecambah merupakan indikator awal dalam pengamatan perkecambahan benih, yang memperlihatkan pada waktu atau hari ke berapa, benih yang disemai mulai berkecambah atau muncul tunas pada media tanam. Waktu berkecambah setiap benih juga berbeda tergantung pada fisik benihnya dan skarifikasi benih yang diberikan. Hasil perkecambahan sentro yang dicobakan, disajikan pada Gambar 1.

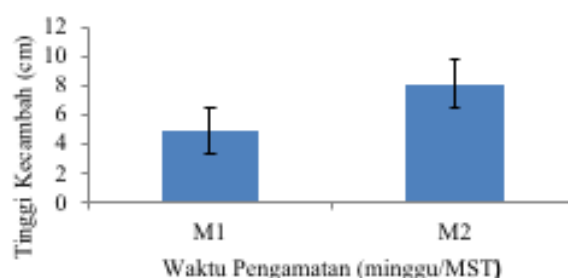


Gambar 1. Waktu berkecambah Sentro

Gambar 1 memperlihatkan bahwa waktu berkecambah sentro dimulai pada hari ke-2 hingga hari ke-7 dengan jumlah kecambah 1 sampai 2 benih. Hal ini menunjukkan bahwa separuh benih yang disemai (4 benih), berkecambah dan menjadi indikator bahwa benih berproses sesuai dengan waktu dan proses perkecambahan tanaman secara normal atau ideal.

b. Tinggi Kecambah (cm)

Tinggi kecambah merupakan salah satu indikator mengukur pertumbuhan (Soetopo, 2002). Hasil pengamatan tinggi kecambah pada sentro disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Tinggi kecambah *Centrosema pubescens* selama pengamatan

Tinggi kecambah *Centrosema pubescens* selama pengamatan, pada minggu 1 tinggi kecambah tertinggi 5 cm. Pada pengamatan minggu ke-2 respon tinggi kecambah setinggi 10 cm, terjadi pertambahan tinggi kecambah sebesar 5 cm. Apabila dibandingkan dengan hasil tinggi kecambah *Indigofera zollingeriana* yang diteliti oleh Sajimin et al. (2017), tinggi kecambah pada perlakuan kontrol (tanpa suhu perendaman) menghasilkan tinggi kecambah sebesar 2,87 cm. Selain itu penelitian oleh Arthawijaya et al. (2022), pada perlakuan kontrol (Po) *Centrocema* ditanam tanpa perlakuan penggunaan PEG (poly-ethylene glycol) 6000 atau perkecambahan normal menghasilkan tinggi kecambah setinggi 9,9 cm. Hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan.

Hasil pengamatan pada *Centrocema* lebih baik, dikarenakan beberapa faktor penyebab yang dike-mukakan oleh Magagula dan Ossom (2011) bahwa perkecambahan dan pertumbuhan bibit sangat di-pengaruhi oleh jumlah cadangan makanan yang tersimpan dalam benih, selain itu media tanam yang mengandung proporsi bahan organik yang tinggi akan menghasilkan pertumbuhan tanaman dan tinggi yang lebih baik. Namun apabila dibandingkan dengan tinggi kecambah pada penelitian yang dilakukan oleh Permana et al. (2016), tinggi tanaman *Centrosema pubescens* tanpa diberi cacing tanah *Eisenia foetida* atau tumbuh normal dalam perlakuan kontrol mampu bertumbuh kecambah setinggi 13,61 cm dengan umur 2 minggu.

c. Jumlah Daun Berkecambah (helai)

Daun merupakan organ utama produsen fotosintat pada tumbuhan tingkat tinggi (Gardner et al. 2008; Sitompul, 1995). Jumlah daun kecambah merupakan salah satu indikator pengamatan yang dilakukan untuk melihat pertumbuhan dari bibit yang ditanam. Hasil pengamatan jumlah daun sentro yang berkecambah selama pengamatan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Jumlah daun sentro yang berkecambah

Bila dibandingkan dengan jumlah daun pada penelitian yang dilakukan oleh Asmarahman et al. (2022), legume *Desmodium trifolium* yang ditanam dengan media tanah + serbuk kayu gergaji memberikan respon jumlah daun kecambah 4,01 helai. Jumlah daun kecambah yang dihasilkan, umumnya dipengaruhi oleh pembelahan sel terluar dan hormon. Pendapat ini sesuai dengan Goldsworthy dan Fisher (1992), sitokinin mempunyai pengaruh umum yang merangsang pembelahan sel dan sejumlah metabolisme yang berkaitan dengan pertumbuhan, namun jika dilihat dari penelitian yang dilakukan oleh Permana et al. (2016), jumlah daun kecambah umur 2 minggu pada legume *Centrosema pubescens* tanpa diberi cacing tanah *Eisenia foetida* berjumlah 10 helai.

Hal ini mengindikasikan bahwa hasil penelitian yang dilakukan pada umur pengamatan yang sama (2 minggu) hasilnya jumlah daun kecambah yang dihasilkan lebih rendah (3-4 helai). Gardner et al. (2008) menyatakan bahwa genotip dan lingkungan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas hijauan, dimana kandungan nitrogen dan kalium sangat diperlukan tumbuhan untuk pertumbuhan dan penyaluran nutrisi yang diserap kepada tumbuhan. Jumlah daun juga dipengaruhi oleh jumlah cabang dari tanaman tersebut.

d. Daya Tumbuh atau Viabilitas

Daya tumbuh atau viabilitas benih menunjukkan kemampuan suatu benih berkecambah dalam kondisi tempat tumbuh yang optimal, yang selanjutnya dinyatakan dalam persen. Hasil pengamatan berdasarkan jumlah total benih yang disemai yaitu 160 biji sentro, jumlah benih berkecambah setelah disemai adalah 120 individu/tanaman. Jumlah benih berkecambah ini tersebar secara merata pada 40 polibag, yang memberikan indikasi bahwa jumlah benih yang disemai adalah 3 - 4 biji per polybag. Dengan demikian daya tumbuh *Centrocema* selama masa pengamatan 2 minggu sebesar 75,00%. Bila dibandingkan dengan hasil penelitian Asmarahman et al. (2022) legum *Desmodium trifolium* yang ditanam dengan media tanah + serbuk kayu gergaji daya kecambah yang dihasilkan sebesar 8%, dan juga penelitian yang dilakukan oleh Lima (2012), dengan perlakuan tanpa perendaman bibit *Centrocema* pada air hangat menghasilkan daya kecambah sebesar 44%.

Hasil pengamatan ini, daya kecambahnya lebih tinggi atau besar daripada beberapa hasil penelitian sebelumnya. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berupa faktor lingkungan dan proses imbibisi. Proses imbibisi yang baik dapat mensuplai kebutuhan air untuk benih sehingga proses metabolisme dalam

benih meningkat (Nurmiaty *et al.*, 2014). Daya kecambah hasil penelitian Arthawijaya *et al.* (2022), pada perlakuan kontrol (Po) *Centrosema* ditanam tanpa perlakuan penggunaan peg (polyeth-ylene glycol) 6000 sebesar 80,33%. Selain itu, tinggi rendahnya daya kecambah dapat dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan pada benih sebelum disemai. Namun pada pengamatan ini, tidak diberikan perlakuan sebelumnya (tanpa perlakuan) pada bibit sentro.

e. Kemurnian Benih (%)

Berdasarkan pengamatan, diperoleh bahwa *Centrosema pubescens* memiliki kemurnian benih sebesar: $9/10 \text{ (g)} \times 100\% = 90\%$. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa benih sentro memiliki tingkat kemurnian benih yang baik.

SIMPULAN

Daya tumbuh atau viabilitas benih legum *Centrosema pubescens* dengan media tumbuh tanah memberikan respon rata-rata tinggi kecambah sebesar 10 cm, dengan rata-rata jumlah daun sebanyak 4,3 helai dan daya tumbuh sebesar 75,00% serta tingkat kemurnian benihnya sebesar 90% dengan kategori baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada semua mahasiswa program studi D3 Budidaya Ternak (BDT) Fakultas Peternakan Universitas Papua Manokwari, peserta PKL tahun 2022, dan semua pihak yang telah terlibat, dalam membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, D. N., N. Kendarini, dan S. Ashari. 2018. Efektivitas PEG-6000 sebagai media osmoconditioning dalam peningkatan mutu benih dan produksi kedelai (*Glycine max* L. Merr.). Jurnal Produksi Tanaman, 6(7), 1344–1353.
- Arthawijaya, R. A. P., H. E. Sulisty, S. N. Kamaliyah, dan H. Sudarwati. 2022. Pematangan proses dormansi benih tanaman centro (*Centrosema pubescens*) dengan penggunaan PEG (Polyeth-Ylene Glycol) 6000. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis, 5(1).
- Asmarahman, C., M. K. Tsani, H. Prasetya dan I. Darmayanti. 2022. Perbanyakan tanaman penutup, legume *Desmodium trifolium* pada beberapa media tanam. Jurnal Penelitian Kehutanan Gorontalo 5(1): 39. DOI:10.32662/gjfr.v5i1.2078.
- Copeland, L. O. dan M. B. Mc.Donald. 2001. Principles of Seed Science and Technology. Burgess Publishing Company. New York. 369 p.
- Dwidjoseputro. 2004. Pengantar Fisiologi Tanaman. PT Gramedia Pusaka Utama. Jakarta.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 2008. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI-Press: Jakarta.
- Goldsworthy P. R., dan N. M. Fisher, 1992. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kuswanto H. 1996. Dasar-dasar Teknologi Produksi dan Sertifikasi Benih. Edisi ke-1. Andi. Yogyakarta. Hlm 190.
- Lima, D. 2012. Pengaruh waktu perendaman dalam air panas terhadap daya kecambah leguminosa centro (*Centrosema pubescens*) dan siratro (*Macroptilium atropurpureum*). Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman, 2(1), 26–29.
- Magagula, P. and E. Ossom. 2011. Effects of seed size on seedling vigor of okra (*Abelmoschus esculentus* L.) in Swaziland. J. Advances in Environmental Biology, 5(1): 180–187.
- Nurmiaty, Y., Ermawati, dan V. W. Purnamasari. 2014. Pengaruh cara skarifikasi dalam pematangan dormansi pada viabilitas benih saga manis (*Abrus precatorius* L.). J. Agrotek Tropika. Vol. 2, No. 1 Hal: 73 – 77.
- Permana, A. T., A. Setiana, A., dan M. Adventio, 2016. Perbedaan Pertumbuhan Tanaman Legum *Centrosema pubescens* Akibat Pemberian Cacing Tanah *Eisenia foetida* Pada Tanah Masam. <http://repository.ipb.ac.id>.
- Sajimin, S., A. Fanindi dan R. Hutasoit. 2017. Pengaruh metode penyimpanan terhadap viabilitas dan vigor benih calopo (*Calopogonium mucunoides*). Pastura 6(2):98–101. <https://doi.org/10.24843/pastura.2017.v06.i02.p12>.
- Soegiri, H. S., Ilyas dan Darmayanti. 2002. Mengenal Beberapa Jenis Makanan Ternak Daerah Tropis. Direktorat Biro Produksi Peternakan Jakarta.
- Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Verhoeven, G. 1958. Tropical legume seed can be harvested commercially. Queensland Agricultural Journal 84: 77–82.