



FENOLOGI PERKEMBANGAN BUNGA *Mucuna bracteata*

Wan Riski Fauzi, Sumaryanto dan Iman Yani Harahap

ABSTRAK

Kebutuhan akan tanaman *Mucuna bracteata* sebagai tanaman penutup tanah (Legume Cover Crop/LCC) semakin tinggi seiring dengan semakin luasnya perkembangan areal perkebunan saat ini. *Mucuna bracteata* adalah salah satu dari berbagai jenis kacang yang cukup populer, mempunyai pertumbuhan yang cepat, fiksasi nitrogen yang tinggi, tahan naungan, tahan kekeringan, tidak disukai ternak, relatif tahan hama dan penyakit dan efisien dalam mencegah erosi tanah. Perbanyakan yang dilakukan pada umumnya melalui stek (vegetatif), perbanyakan secara generatif sudah dilakukan namun masih banyak dijumpai kendala selama proses pembungaan. Kajian fenologi perkembangan bunga *Mucuna bracteata* yang dilakukan di kebun Berastagi, Tanah Karo, Sumatera Utara menunjukkan bahwa proses perkembangan bunga terjadi dalam 7 fase yaitu: a) fase I: 4 minggu, b) fase II: 1 minggu, c) fase III: 1 minggu, d) fase IV: 1 minggu, e) fase V: 1 minggu, f) fase VI: 2 minggu, g) fase VII: matang panen. Satu siklus pembungaan *Mucuna bracteata* memerlukan waktu selama 9-10 minggu.

PENDAHULUAN

Mucuna bracteata merupakan jenis kacang penutup tanah yang berasal dari dataran tinggi kerala India Selatan. Tanaman kacang ini banyak digunakan di perkebunan-perkebunan di Indonesia sebagai kacang penutup (LCC) tanah sebagai bentuk dari penerapan BMP yang bertujuan untuk mempertahankan dan memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah serta mengurangi penggunaan pestisida dikarenakan *Mucuna bracteata* mampu meningkatkan kesuburan tanah, mengendalikan erosi dan dapat mengendalikan gulma pesaing.

Mucuna bracteata cukup terkenal dan sangat populer sebagai kacang penutup tanah pada lahan

perkebunan baik areal tanaman karet maupun kelapa sawit. Hal ini disebabkan karena pertumbuhannya yang cukup baik dengan daya menutup tanah yang sempurna, sehingga sangat efektif dan efisien untuk mengendalikan gulma pada areal perkebunan. Hasil penelitian Zakaria (1997) membuktikan bahwa areal yang ditanaman kacang penutup tanah dapat meningkatkan produktivitas TBS hingga 29% dibandingkan areal dengan vegetasi penutup tanah alami. *Mucuna bracteata* juga memiliki karakteristik pertumbuhan yang cepat, fiksasi nitrogen yang tinggi, tahan naungan, tahan kekeringan, tidak disukai ternak, relatif tahan terhadap hama dan penyakit, efisien dalam mencegah erosi tanah dan mampu menekan pertumbuhan gulma lain (Kothandaraman *et. al.*, 1993; Annie *et. al.*, 2005).

Jenis kacang *Mucuna bracteata* memiliki beberapa keunikan dan keunggulan tertentu dibandingkan dengan kacang penutup tanah lainnya (Mathews, 1998), yaitu :

- pertumbuhan yang jagur
- mudah dibangun dengan jumlah biji yang rendah
- tidak disukai ternak
- toleran terhadap cekaman kekeringan
- menghasilkan senyawa kimia bersifat alelopati bagi gulma pengganggu
- produksi biomasa tinggi
- resistensi tinggi terhadap hama dan penyakit dan bukan merupakan inang
- kebutuhan tenaga kerja dan kebutuhan bahan kimia untuk membangunnya rendah
- pengendali erosi tanah yang baik.

Sebagaimana dijelaskan di atas jenis kacang *Mucuna bracteata* memiliki kelebihan atau keunggulan tersendiri dibandingkan penutup tanah lainnya.

Keuntungan lain yang diperoleh dengan menggunakan penutup tanah jenis kacang *Mucuna bracteata* bahwa selain biji yang dibutuhkan hanya sebanyak 200 – 300 gram/ha dan 400 stek/ha, tanaman ini pertumbuhannya sangat rapat dan cepat menutup tanah dengan membentuk lapisan yang tebal, tumbuh merambat dengan perakaran yang dalam sehingga berpotensi tinggi dalam merehabilitasi lahan. Tumbuh baik pada tanah masam dan cepat pertumbuhannya sehingga mampu melindungi tanah dari erosi dan menekan pertumbuhan alang-alang. Dilihat dari umurnya, jenis kacang *Mucuna bracteata* berpotensi hidup lebih lama dibandingkan dengan penutup tanah dari jenis kacang lainnya.

Kebutuhan yang sangat banyak akan benih *Mucuna bracteata* mengakibatkan permintaan benih kacang ini cukup tinggi. Sumber utama benih *Mucuna bracteata* masih berasal dari impor luar negeri untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Hal ini dikarenakan persyaratan tumbuh *Mucuna bracteata* yang spesifik sehingga hanya pada daerah tertentu saja tanaman ini dapat menghasilkan biji. Sebenarnya perbanyak tanaman dengan vegetatif sangat mudah dilakukan, namun sangat rentan jika dikirim ke daerah yang jauh dan memakan waktu yang lama.

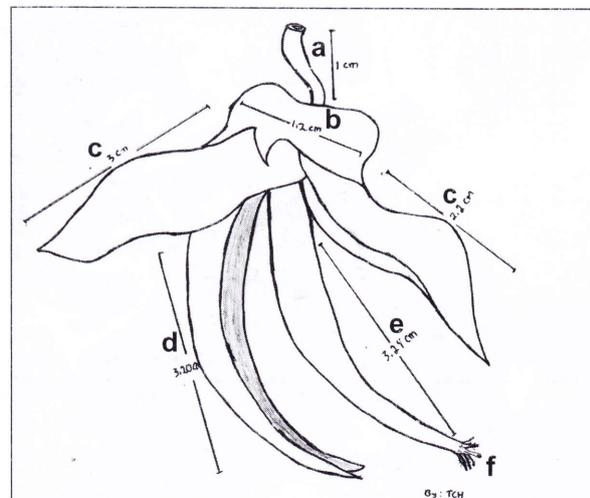
Penelitian untuk memproduksi biji *Budidaya Mucuna bracteata* sebelumnya pernah dilakukan di Penang Hill Malaysia untuk mendekati kondisi iklim di habitat aslinya. Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut ialah tanaman *Mucuna Bracteata* mulai berbunga setelah 5 bulan stek ditanam namun gagal menghasilkan biji (Chiu, 2007). PPKS sudah berhasil memproduksi biji *Mucuna bracteata* di dataran tinggi Sumatera Utara yaitu Sibosur (1.200 m dpl) dan berastagi (1.400 m dpl). Tanaman *Mucuna Bracteata* pada ke-2 lokasi tersebut dapat berbunga setelah 3 bulan ditanam, namun baru dapat menghasilkan biji pada umur 7 – 9 bulan (Harahap *et. al.*, 2009). Sampai saat ini pengembangan produksi biji *Mucuna bracteata* masih terus dilakukan untuk memenuhi pangsa pasar.

Produktivitas biji *Mucuna bracteata* sangat dipengaruhi oleh proses pembungaan. Pada kondisi lingkungan yang ideal bunga *Mucuna bracteata* akan berkembang menjadi polong dan kemudian siap untuk dipanen. Informasi mengenai perkembangan bunga *Mucuna bracteata* sangat dibutuhkan untuk mengetahui perkembangan bunga mulai dari fase induksi bunga hingga panen dan juga berguna untuk estimasi produksi biji *Mucuna bracteata*.

Fenologi perkembangan bunga *Mucuna bracteata*

Pembungaan *Mucuna bracteata* dimulai 3 bulan setelah ditanam di lapangan, bunga berbentuk tandan menyerupai rangkaian bunga anggur dengan panjang 25 – 35 cm, terdiri dari tangkai bunga 15 – 20 tangkai dengan 3 buah bunga setiap tangkainya. Bunga berwarna biru terung, dengan bau yang sangat menyengat untuk menarik perhatian kumbang penyerbuk. Bunga kacang ini termasuk golongan monoceous, yaitu tanaman berumah satu dimana di dalam satu tanaman terdapat bunga jantan dan bunga betina sekaligus.

Bunga *Mucuna bracteata* termasuk dalam golongan bunga sempurna karena memiliki benang sari dan kepala putik dalam satu bunga. Bunga terdiri dari 6 bagian, antara lain : tangkai bunga, kelopak, mahkota, pelindung tangkai sari, tangkai sari, dan kepala putik. Adapun bentuk dari bunga *Mucuna bracteata* dapat dilihat pada gambar 1.



Sumber : Harahap *et al.*, 2011

Keterangan :

- a. tangkai;
- b. kelopak;
- c. mahkota;
- d. pelindung tangkai sari;
- e. tangkai sari;
- f. kepala putih.

Panjang masa berbunga *Mucuna bracteata* dipelajari dengan mengkaji fenologi bunga dan aktivitas reproduksi dari *Mucuna bracteata* selama beberapa periode tertentu. Hal ini penting sekali untuk mengetahui



tingkat perbedaan kemampuan tanaman dalam merespon faktor-faktor lingkungan pada suatu daerah yang mana merupakan manifestasi dari interaksi komponen struktur dan fungsi tanaman terhadap lingkungannya. Aspek yang dipelajari dalam fenologi tersebut meliputi periode fase-fase yang terjadi secara alami pada tumbuhan. Fase-fase tersebut sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan seperti lamanya penyinaran, suhu dan kelembaban udara (Fewless, 2006; Ansari *et. al.*, 2008). Untuk dapat berbunga dan menghasilkan biji *Mucuna bracteata* menghendaki beberapa syarat tumbuh, antara lain ketinggian tempat >1000 m dpl, curah hujan 1000 - 2500 mm/tahun,

temperatur harian 12° - 23°C, kelembaban udara 80% dengan lama penyinaran matahari berkisar 6 - 7 jam dan dapat ditanam pada berbagai jenis tanah pada kisaran pH 4,5 - 6,5 (Harahap *et. al.*, 2011).

Perkembangan bunga *Mucuna bracteata* terdiri dari beberapa fase-fase pertumbuhan, dimulai dari fase I yaitu saat mulai munculnya kuncup bunga (induksi bunga) bunga hingga sampai fase VII yaitu polong *Mucuna bracteata* siap untuk dipanen. Perkembangan bunga mulai dari fase I (induksi) hingga fase VII (panen) memakan waktu ± 9 -10 minggu. Perkembangan bunga *Mucuna bracteata* disajikan pada tabel berikut :

Tabel 1. Fase perkembangan bunga *Mucuna bracteaia*

NO	Fase Perkembangan	Keterangan
1	Fase I	<ul style="list-style-type: none"> • Dimulai dari pertama sekali induksi bunga muncul sampai pertumbuhan kuncup bunga membesar. • Seluruh fase I bunga masih berwarna hijau • Fase I berlangsung selama ± 4 minggu
2	Fase II	<ul style="list-style-type: none"> • Fase II ditandai dengan munculnya kuncup bunga yang berwarna biru terung • Bunga berwarna hijau dan ungu. • Fase II berlangsung selama 1 minggu
3	Fase III	<ul style="list-style-type: none"> • Fase III ditandai dengan telah mekarnya kuncup bunga. • Kelopak dan mahkota bunga telah terbuka, namun tangkai sari dan kepala putik belum terbuka dari pelindungnya. • Seluruh bagian bunga berwarna biru terung • Pada fase ini bunga sangat rentan mengalami keguguran. • Fase III berlangsung selama 1 minggu
4	Fase IV	<ul style="list-style-type: none"> • Fase IV merupakan anthesis, tangkai sari dan kepala putik sudah mekar dan bunga siap untuk melakukan penyerbukan. • Fase IV berlangsung selama 1 minggu
5	Fase V	<ul style="list-style-type: none"> • Fase V merupakan fase awal terbentuknya polong <i>Mucuna bracteata</i>. • Pada fase ini polong berwarna hijau muda dan sangat kecil serta masih rentan untuk gugur. • fase ini berlangsung selama ± 1 minggu
6	Fase VI	<ul style="list-style-type: none"> • Fase VI merupakan fase polong sudah mulai membesar dan berwarna hijau dengan bulu-bulu halus berwarna kecoklatan di kulit polong. • Pada fase ini polong mengalami proses pematangan fisiologis biji. • fase ini berlangsung selama ± 2 minggu
7	Fase VII	<ul style="list-style-type: none"> • Fase VII merupakan fase polong siap untuk dipanen. • Pada fase ini polong sudah berwarna coklat kehitaman, namun tangkai polong masih berwarna hijau. • fase ini merupakan kriteria matang panen yang ideal untuk <i>Mucuna bracteata</i>

Perkembangan bunga *Mucuna bracteata* tidak selalu berhasil menghasilkan biji, hal ini dikarenakan perkembangan bunga sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor terutama faktor umur tanaman, curah hujan, dan kelembaban. Pada awal tanaman mulai berbunga (umur 3 bulan), perkembangan bunga hanya sampai pada fase III, artinya bunga tidak dapat melakukan penyerbukan dikarenakan benang sari dan putik belum bisa muncul. Pada umur tersebut tanaman disebut tahap "belajar berbunga", namun setelah umur > 9 bulan bunga juga dapat mengalami keguguran yang disebabkan oleh faktor-faktor iklim.

KESIMPULAN

Mucuna bracteata tumbuh baik pada ketinggian > 1000 mdpl, curah hujan 1000 - 2500 mm/tahun, temperatur harian 12° - 23°C, kelembaban udara 80% dengan lama penyinaran matahari berkisar 6 - 7 jam dan dapat ditanam pada berbagai jenis tanah pada kisaran pH 4,5 - 6,5. Selama proses pembungaan *Mucuna bracteata* mengalami 7 fase dalam waktu 9-10 minggu hingga siap untuk dipanen.

Untuk mengkaji lebih jauh mengenai fase-fase perkembangan bunga *Mucuna bracteata* maka perlu dilakukan penelitian mengenai kaitan antara iklim terhadap pembungaan dan produktivitas *Mucuna bracteata*.

DAFTAR PUSTAKA

Annie, P., S. Elsie, and K.I. Punnoose. 2005. Comparative evaluation of drymatter production and nutrient accumulation in the shoots of *Pueraria phaseoloides* Benth and *Mucuna bracteata* D.C grown as cover crops in an immature Rubber (*Hevea brasiliensis*) Plantation Natural Rubber Research. 18(1) 87-92.

Ansari, M. and G. Davarynejad. 2008. The flower phenology of sour *Cherry cultivars*. American-Eurasian Journal Agric. & Environ. Scient 4(1): 117-124.

Chiu, S.B. 2007. Botany, habits and economic uses of *Mucuna bracteata* DC. Ex. Kurz. In *Mucuna bracteata* a cover crop and living green manure. Goh, K.J and S.B. Chiu (ed.) Agricultural Crop Trust (ACT). P: 127-142.

Fewless, G. 2006. Phenology. <<http://www.uwgb.edu/biodiversity/phenology/index.htm>>. Diakses 26 Januari 2012.

Harahap, I.Y., T.C. Hidayat, Y. Pangaribuan, G. Simangunsong, E.S. Sutarta, E. Listia, dan S. Rahutomo. 2011. *Mucuna bracteata*, pengembangan dan pemanfaatannya di perkebunan kelapa sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.

Kothandaraman, R., J. Mathew, K. Joseph, and K. Jayarathnam. 1993. The impact of *Bradirhizobium* inoculation on nodulation, biomass production and nitrogen fixation in *Pueraria phaseoloides*. Indian journal of Natural Rubber Research 6(1&2):51-55

Mathews, J. and L.T. Thim. 2001. Performance of two new legume species in oil palm planting. Planter 17-20 May 2000: 325-339.

Wilmot, C. M. 2008. *Mucuna* Adans. (Leguminose) in Thailand. Thailand Forest Bulletin (Botany) 36 : 114-139.

Zakaria, Z.Z. 1997. Environmental and agromanagement factors in oil palm production. Paper presented in Seminar on Enhancing Malaysia-Honduras Partnership in Oil Palm Industry San Pedro Sula, Honduras, 10 September 1997. 8 p.