

PENGARUH JUMLAH BENIH DAN VOLUME PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT *Mucuna bracteata*

Muhammad Rizky Nazhif¹, Wiwin Dyah Ully Parwati², Neny Andayani³

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

Email Korespondensi: muhammadrizkynazhif@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah benih dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*. Penelitian ini dilaksanakan di Paya Baung Estate, Kecamatan,,Simangambat,,Kabupaten,,Padang,,Lawas,,Utara,Provinsi Sumatera Utara. Penelitian dilakukan selama 2 bulan waktu penelitian pada bulan Maret - Mei 2022. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah jumlah benih yang terdiri dari 3 aras yaitu: J1 = 1 benih, J2 = 2 benih, dan J3 = 3 benih. Faktor kedua adalah volume penyiraman yang terdiri atas 3 taraf yaitu: V1 = 50 ml, V2 = 100 ml, dan V3 = 150 ml. Dari kedua perlakuan diatas diperoleh 3x3 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan sehingga diperoleh 36 sampel. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*analisis of variance*) 5% dan digunakan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya interaksi nyata antara jumlah benih dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata* kombinasi terbaik pada jumlah benih satu dengan volume penyiraman 100 ml

Kata Kunci: jumlah benih, volume penyiraman, *Mucuna bracteata*

PENDAHULUAN

Untuk meningkatkan produktivitas kelapa sawit terdiri dari berbagai teknik, teknik konservasi tanah dan air dengan metode vegetatif adalah salah satunya. Tanaman penutup tanah atau *Legume cover crops* (LCC) yang bertujuan untuk menjaga kelembapan pada tanah, tanah tidak terkena langsung oleh air hujan, menambah tingkat kesuburan tanah serta menekan adanya pertumbuhan gulma (Anonim, 2007). LCC juga berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan pada perkebunan kelapa sawit.

LCC yang biasa digunakan di perkebunan kelapa sawit yaitu *Calopogonium caeruleum*, *Calopogonium mucronoides*, dan *Pueraria javanica*. Namun *Mucuna bracteata* menjadi jenis LCC yang digunakan pada saat ini karena memiliki kelebihan dibanding LCC lain yaitu biomassa yang diproduksi lebih tinggi, memiliki senyawa fenolik sehingga tidak disukai hewan ternak, kemampuan menutup tanah yang cepat, mampu bersaing dengan tumbuhan pengganggu dan tahan terhadap kekeringan. Serta *Mucuna bracteata* juga dapat meningkatkan kesuburan tanah karena memiliki sistem pertumbuhan akar yang tinggi (Sebayang *et al*, 2004). Karena memiliki fungsi yang sangat baik, untuk mendapatkan hasil tanaman *Mucuna bracteata* yang optimum maka diperlukan perawatan khusus (Siagian, 2003).

Hal yang harus diperhatikan adalah jumlah benih yang ada pada setiap lubang tanam. Hasil tanaman tidak akan bagus jika jumlah benih pada setiap lubang tanam ditanam berlebihan. Untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal serta pertumbuhan dan perkembangan yang baik maka tanah dengan struktur gembur dan subur sangat diperlukan sehingga air akan mudah meresap kedalam tanah (Zulkarnaen, 1982).

Kebutuhan air bagi tanaman berbeda tergantung jenis, selain dari curah hujan, untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik, air juga harus diberikan dengan jumlah volume yang tepat. Air yang dibutuhkan pada setiap fase pertumbuhan tanaman ditentukan oleh jenis tanaman dan juga faktor iklim. Dalam hal ini kadar optimum yang dibutuhkan oleh tanaman harus diketahui sehingga dapat menjadi acuan untuk menentukan frekuensi penyiraman agar kebutuhan air bagi tanaman tersedia dengan tepat (Ryanti, 2011).

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang jumlah tanaman per polybag dan volume penyiraman yang efektif untuk pertumbuhan *Mucuna bracteata*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Mei 2022 di PT. Tapian Nadenggan Paya Baung Estate, Kecamatan Simangambat, Kabupaten Padang Lawas Utara, Provinsi Sumatera Utara. Alat yang dibutuhkan dalam penelitian adalah polybag ukuran 15x23 cm, gelas ukur, cangkul, timbangan, seng, parang dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih *Mucuna bracteata* dan air. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah jumlah benih yang terdiri dari 3 aras yaitu: J1 = 1 benih, J2 = 2 benih, dan J3 = 3 benih. Faktor kedua adalah volume penyiraman yang terdiri dari 3 aRAS yaitu: V1 = 50 ml, V2 = 100 ml, dan V3 = 150 ml. Dari kedua perlakuan diatas diperoleh 3x3 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan sehingga diperoleh 36 sampel. Parameter yang diamati panjang sulur, jumlah sulur, jumlah daun, volume tanaman, panjang akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar dan berat kering akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh jumlah benih terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*

Parameter	Jumlah Benih		
	1	2	3
Jumlah sulur (individu tanaman terbaik)	4,92 a	5,25 a	5,25 a
Jumlah sulur (rerata tanaman)	4,92 a	4,75 a	4,19 b

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Hasil analisis pada jenjang nyata 5% menunjukkan bahwa jumlah benih sebanyak 2 dan 3 merupakan jumlah sulur terbanyak daripada jumlah benih 1 pada individu tanaman terbaik. Diduga karena terjadinya persaingan ketat antar tanaman *Mucuna bracteata* di dalam satu polybag yang menyebabkan polybag dengan 3 benih ataupun 2 benih lebih dapat leluasa untuk mendapatkan kadar air dan mempengaruhi jumlah populasi. Namun pada rerata tanaman, hasil sidik ragam menunjukkan jumlah benih 1 yang terbaik. Hal ini dikarenakan terjadi kompetisi antar tanaman pada tempat dan waktu yang sama. Hal ini sepandapat dengan Moenandir (1993), bahwa populasi tiap satuan luas dipengaruhi oleh jumlah benihnya, sedangkan tingkat populasi

yang rapat akan mempengaruhi tingkat perebutan memperoleh kebutuhan hidup pada antar tanaman seperti unsur hara, cahaya matahari dan air.

Tabel 2. Pengaruh volume penyiraman terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*

Parameter	Volume penyiraman		
	50 ml	100 ml	150 ml
Jumlah sulur (individu tanaman terbaik)	3,50 b	6,25 a	5,67 a
Jumlah sulur (rerata tanaman)	3,06 b	5,56 a	5,25 a

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Pada parameter jumlah sulur baik pada individu tanaman terbaik maupun rerata tanaman menunjukkan pengaruh nyata, terbaik di volume penyiraman sebanyak 100 ml. Hal ini diduga karna air merupakan komponen utama dari tanaman. Seluruh proses metabolisme pada tanaman dipengaruhi oleh air yang diserap oleh tanaman sebagai media reaksinya. Salah satunya adalah evapotranspirasi yang mana terjadi peguapan air melalui tanah dan stomata (Hanafiah, 2005).

Tabel 3. Interaksi perlakuan jumlah benih dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan *Mucuna bracteata*

Perlakuan		Paraneter				
Jumlah Benih	Volume Penyiram-an	Panjang sulur individu terbaik (cm)	Panjang sulur rerata tanaman (cm)	Jumlah daun individu tanaman terbaik (helai)	Jumlah daun rerata tanaman (helai)	
1	50	42,25 d	42,25 e	8,00 f	8,00 e	
	100	64,75 b	64,75 a	23,75 a	23,75 a	
	150	58,00 c	58,00 b	19,00 c	19,00 b	
2	50	43,50 d	40,13 e	12,75 e	10,75 d	
	100	61,75 bc	57,63 b	20,75 bc	18,75 b	
	150	44,75 d	41,13 de	16,00 d	15,63 c	
3	50	56,75 c	40,83 e	13,5 de	9,75 de	
	100	79,25 a	48,58 c	23,00 ab	18,50 b	
	150	66,25 b	47,33 cd	16,00 d	14,08 c	
Perlakuan		Paraneter				
Jumlah Benih	Volume Penyiram-an	Panjang akar (cm)	Volume tanaman	Berat segar tajuk (g)	Berat kering tajuk (g)	Berat segar akar (g)
1	50	5,25 f	3,35 f	2,91 f	0,57 e	1,12 e
	100	8,38 ef	11,05 cd	8,6 c	1,59 bc	2,33 d
	150	29,38 a	14,85 b	11,02 ab	2,14 a	2,95 a
2	50	6,25 f	6,88 e	4,85 e	1,19 d	1,18 e
	100	11,75 de	17,20 a	10,72 ab	2,09 a	2,51 cd
	150	18,88 b	11,78 c	10,27 abc	1,96 ab	2,54 bcd
3	50	14,88 cd	9,38 d	6,58 d	1,31 cd	2,56 bcd
	100	11,25 e	11,60 c	11,30 a	2,13 a	2,86 ab
	150	16,38 bc	9,85 cd	9,30 bc	1,82 ab	2,76 abc

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Hasil analisis pada jenjang nyata 5% menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara jumlah benih dan volume penyiraman terhadap parameter pertumbuhan *Mucuna bracteata* yaitu panjang sulur, jumlah daun, panjang akar, volume tanaman, berat segar tajuk, berat kering tajuk, dan berat segar akar, berat kering akar. Ini berarti bahwa jumlah benih dan volume penyiraman tersebut mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan memberikan pengaruh yang nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*.

Pada parameter volume tanaman, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk dan jumlah daun jumlah benih sebanyak 3 menunjukkan rerata jumlah daun yang lebih baik. Hal ini diduga karena jumlah daun mempengaruhi penguapan yaitu semakin banyak jumlah daun pada tanaman mengakibatkan terjadinya peguapan menjadi tinggi karena semakin banyak pula stomata yang akan myerap sinar matahari. Sejalan dengan literatur Amirotul dan Ardiyanta (2013) yaitu tanaman akan mengurangi atau menambah daun jika mendapatkan air cukup yang terjadi secara fisiologis. Volume penyiraman sebanyak 100 dan 150 ml menunjukkan hasil terbaik terhadap volume tanaman, jumlah daun, bobot segar tajuk dan bobot kering tajuk tanaman *Mucuna bracteata* daripada volume penyiraman sebanyak 50 ml. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang terdapat didalam media tanam akan larut dan dapat diserap tanaman jika ketersediaan airnya cukup. Sehingga pembelahan dan pembesaran sel juga akan dipengaruhi karena tersedianya air cukup. Menurut Yusra (1995) lebar daun akan mempengaruhi fotosintesis, semakin lebar luas permukaan daun maka akan semakin tinggi juga laju fotosintesinya. Daun yang dibentuk oleh tanaman adalah hasil dari pemecahan meristem primer dan juga karbohidrat yang merupakan hasil fotosintesis.

Pada parameter berat segar akar, panjang akar dan berat kering akar, hasil sidik ragam menunjukkan jumlah benih sebanyak satu benih menunjukkan hasil terbaik. Hal ini diduga polybag dengan satu benih mampu menghasilkan panjang akar yang lebih baik karena lebih leluasa untuk memanfaatkan air dengan optimal. Sesuai dengan literatur Anonim (2011) menyatakan bahwa penyerapan unsur hara, sinar matahari juga dipengaruhi oleh jumlah bibit yang terdapat pada tiap lubang tanam. Lubang tanam dengan jumlah yang lebih sedikit akan mendapatkan pertumbuhan yang lebih baik, karena tidak perlu bersaing antar sesama benih, sehingga akan mempercepat pertumbuhan calon tunas baru. Volume penyiraman dengan hasil terbaik terhadap panjang akar, berat segar akar dan berat kering akar adalah volume penyiraman 150 ml. Hal ini diduga air sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan akar tanaman. Hal ini sependapat dengan Jumin (1992) yang menyatakan bahwa banyaknya jumlah air yang dapat diserap oleh akar dipengaruhi oleh kondisi struktur tanah yaitu bagaimana tanah mampu dalam menyimpan air.

Pengamatan yang dilakukan pada rerata tanaman, parameter panjang sulur dan jumlah daun menunjukkan adanya interaksi terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata* dengan kombinasi terbaik pada jumlah benih 1 volume penyiraman 100 ml. Hal ini diduga bahwa terjadi kompetisi perebutan air antar tanaman sejenis pada waktu dan tempat yang sama sehingga pertumbuhan tanaman yang lain terhambat. Hal ini sependapat dengan Kastono (2005) yang mengemukakan bahwa kompetisi merupakan salah satu interaksi tanaman dimana saling memperebutkan unsur-unsur yang dibutuhkan pada tanaman itu sendiri yang jumlahnya terbatas. Hal ini dapat terjadi dampak negatif pada pertumbuhan di salah satu tanaman. Yang dimaksud unsur-unsur tersebut adalah cahaya, air, ruang tumbuh dan CO₂.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang sudah disajikan, dapat diambil kesimpulan:

1. Jumlah benih terbaik untuk pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata* pada individu terbaik adalah jumlah benih dua dan tiga, sedangkan pada rerata tanaman adalah jumlah benih satu.
2. Volume penyiraman yang menghasilkan pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata* yang terbaik adalah 100 ml dan 150 ml
3. Jumlah benih dan volume penyiraman menunjukkan interaksi nyata pada terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata* terbaik pada jumlah benih satu dan volume penyiraman 100 ml

DAFTAR PUSTAKA

- Amirotul M. Dan Ardiyanta. 2013. Pengaruh Jumlah Batang Tanaman Jagung per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung (*Zea mays L.*). Fakultas Pertanian Universitas PGRI. Yogyakarta.
- Anonim. 2007. *Pedoman Budi Daya Tanaman Pagar Jarak*. Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Anonim. 2011. *Jarak Tanam Pada Padi SRI*. <http://pemudatani.com/?p=185> 25. Diakses 25 Juli 2022
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Rajawali Pers. Jakarta. 360 p.
- Jumin, H.B. 1992. *Ekologi Tanaman : Suatu Pendekatan Fisiologi*. Rajawali Press. Jakarta. 175 p.
- Kastono. 2005. *Ilmu Gulma*, Jurusan Pengantar Budidaya Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Moenandir, J. 1993. *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma*. Jakarta : Rajawali Press
- Ryanti, H. 2011. Pengaruh Volume Irigasi pada berbagai Fase Tumbuh pada Pertumbuhan Melon (*Cucumis melo L*) dengan sistem Hidroponik. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sebayang, SY., E. S. Sutarta dan Iman Yani Harahap. 2004. Penggunaan *Mucuna bracteata* Pada Kelapa Sawit, Warta PPKS Medan Vol 12 (2-3).
- Siagian, N. 2003. *Potensi dan Pemanfaatan Mucuna bracteata sebagai Penutup Tanah di Perkebunan Karet*. Balai Penelitian Karet Sungai Putih. Medan.
- Yusra,H. 1995. Pengaruh pemberian pupuk fertimel terhadap pertumbuhan bibitkaret. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Unand. Padang. 52 hal.
- Zulkarnaen, 1982. *Dasar-Dasar Teknologi Benih*. Angkasa Raya. Padang.