

PENGARUH NAUNGAN DAN FREKUENSI PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN *PUERARIA JAVANICA*

Yogi Fernando Girsang¹, Y. Th. Maria Astuti², Tri Nugraha Budi Santosa²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh naungan dan frekuensi penyiraman yang tepat terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica*. Yang telah dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper Yogyakarta pada bulan Januari hingga April 2017. Metode penelitian yang digunakan adalah faktorial yang disusun dalam split plot yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah pengaruh naungan yang terdiri atas 3 aras. Factor kedua adalah frekuensi penyiraman yang terdiri atas tiga aras yaitu 1 hari sekali, 2 hari sekali, dan 3 hari sekali. Terdapat 9 kombinasi yang masing masing diulang sebanyak 3 kali ulangan pada tiap ulangan terdapat 3 sampel ($3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ tanaman). Data dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA), dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (DMRT) dengan jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan naungan dan frekuensi penyiraman pada pertumbuhan *Pueraria javanica*. Naungan dengan perlakuan kontrol menghasilkan pertumbuhan bibit yang paling baik. Frekuensi penyiraman hanya memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan banyak bintil akar dan bintil akar efektif.

Kata kunci: *Pueraria Javanica*, pengaruh naungan, Frekuensi penyiraman

PENDAHULUAN

Konservasi lahan perkebunan yang diupayakan melalui berbagai cara salah satunya adalah penanaman leguminosae sebagai penutup tanah. Di daerah Asia terutama daerah tropis, kacang penutup tanah sering ditanam pada perkebunan kelapa sawit dan karet. Tanaman penutup tanah ini memiliki berbagai fungsi antara lain menekan pertumbuhan gulma menghasilkan bahan organik, mencegah terjadinya erosi, sehingga mengurangi hilangnya nutrisi tanah dan bahan organik lainnya, memperbaiki struktur tanah, mengembalikan nutrisi tanah serta mempengaruhi kehadiran nitrogen pada tanah dengan adanya aktivitas fiksasi nitrogen di dalam bintil akar. Dengan berbagai fungsi tersebut, penanaman kacang penutup tanah diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman utama. Salah satu jenis tanaman leguminosae yang banyak digunakan sebagai penutup tanah adalah *Pueraria javanica*. *P. javanica* merupakan jenis tanaman leguminosae yang menjalar dan biasanya digunakan oleh

perkebunan karet dan kelapa sawit sebagai tumbuhan perintis yang dapat meningkatkan kesuburan tanah. Tanaman ini memiliki kemampuan dalam mengikat unsur nitrogen yang sangat dibutuhkan oleh tanaman utama yang belum dewasa. *Pueraria javanica* pertumbuhannya semula agak lambat pada perkebunan, tetapi setelah tumbuh dapat bertahan lama dan lebih tahan terhadap naungan (Risza, 2010). Simbiosis *Rhizobium* dengan tanaman legum dicirikan oleh pembentukan bintil akar pada tanaman. *Rhizobium* memiliki spesifisitas yang tinggi dalam membentuk bintil akar. Bakteri ini hanya akan membentuk bintil akar pada tanaman yang sesuai. Menurut Islami & Utomo (1995), spesies tertentu dari bakteri ini efektif.

Air berperan penting untuk pertumbuhan tanaman karena 70-90% terdiri atas air. Air berfungsi sebagai hidrasi dan netralisasi muatan padasel tanaman. Turgor merupakan pembesaran sel, struktur tanaman dan pembentukan daun. Medium transport senyawa yang di serap oleh akar dan dibawa oleh xylem dan floem. Untuk

kebutuhan kebutuhan tanaman itu sendiri. Air juga berperan bahan baku fotosintesis dan menjaga suhu tanaman agar tetap konstan sehingga tanaman tidak layu ataupun kering. Air dibutuhkan untuk bermacam-macam fungsi tanaman, yaitu, pelarut dan medium untuk reaksi kimia, medium untuk tranfor, zat terlarut organik dan anorganik, Hidrasi dan netralisasi muatan pada molekul-molekul koloid. Untuk enzim, air hidrasi membantumemelihara struktur dan memudahkan fungsi katalis, Bahan baku untuk fotosintesis, proses hidrolisis reaksi-reaksi kimia lainnya dalam tumbuhan, Evaporasi air (transpirasi) untuk mendinginkan permukaan tanaman (Gardner *et. al.*, 1991).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Lahan penelitian berada pada ketinggian 118 mdpl dengan suhu rata rata 26 – 32 °C. Penelitian berlangsung pada bulan Januari 2016 hingga April 2016.

Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan yang digunakan antara lain: benih *Pueraria javanica*, tanah

2. Alat

Alat yang akan digunakan antara lain: cangkul, gembor, ember, meteran, ayakan, pisau, polybag 20 x 20 cm, kertas label, timbangan oven dan alat alat yang mendukung penelitian.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode rancangan percobaan *split plot*. *Min plot* berupa naungan yang terdiri dari :

- a. N0 : Tanpa naungan(kontrol)
- b. N1 : Naungan 25% dengan paranet
- c. N2 : Nanguan 50 % dengan paranet

Sub plot yaitu frekuensi penyiraman terdiri dari:

- a. F1 : Penyiraman satu hari 1 kali
- b. F2 : Penyiraman dua hari 1 kali
- c. F3 : Penyiraman tiga hari 1 kali

Masing-masing kombinasidengan 6 ulangan, sehingga seluruhnya terdapat 3 x 3 x 3 x 3 x 3 = 81 satuan percobaan.

Kombinasi pola sebagai berikut:

0% Naungan	Frekuensi Penyiraman		
	F1 (1 hari 1kali)	F2 (2 hari 1 kali)	F3 (3 hari 1kali)
N0 (tanpa naungan)	F1N0	F2N0	F3N0
N1 (25% naungan)	F1N1	F2N1	F3N1
N2 (50% naungan)	F1N2	F2N2	F3N2

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini meliputi beberapa proses pelaksanaan :

1. Persiapan lahan

Lahan dibersihkan dari gulma-gulma dan permukaan tanah diratakan, kemudian dibuat pagar-pagar pembatas dari bambu yang berguna untuk menghindari gangguan dari hama seperti ayam dan ternak-ternak lainnya.

2. Persemaian Tanaman *Pueraria Javanica*

Benih *Pueraria Javanica* dilakukan persemaian terlebih dahulu guna mengurangi resiko matinya tanaman sebelum dilaksanakan penelitian. Sebelum benih ditanam, terlebih dahulu benih direndam pada wadah yang berisi air hangat dengan suhu air 75°C selama 2 jam yang bertujuan untuk mematahkan dormansi benih tersebut. Kemudian benih yang dipilih sebagai bahan tanam adalah benih yang tenggelam pada saat direndam. Benih yang sudah dipilih didiamkan selama 1 malam, dan ditanam pada esok harinya.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang pada babybag yang telah diisi tanah mineral. Sebelum benih ditanam terlebih dahulu dilakukan penyiraman pada masing-masing media sampai kapasitas lapangan. Benih ditanam dengan cara memasukkannya ke dalam lubang tanam sampai sedalam 2 cm, kemudian tanah di sekitar media dipadatkan.

4. Pengaturan polybag

Media tanam diatur didalam rumah pembibitan sesuai dengan *Lay Out* penelitian, dan jarak disesuaikan dengan kebutuhan.

5. Perlakuan frekuensi penyiraman

Penyiraman dilakukan sesuai perlakuan yaitu pada waktu sore hari dengan frekuensi penyiraman 1 hari satu kali, 1 hari dua kali, 1 hari tiga kali. Sumber air berasal dari kran yang terdapat di KP. Penyiraman dilakukan menggunakan gelas piala sampai air menetes dari babybag atau

sudah mencapai kapasitas lapang.

Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini antara lain:

a. Tinggi tanaman (cm)

Panjang sulur tanaman diukur setelah tanaman dipanen, sulur tanaman yang diukur adalah sulur tanaman yang paling utama.

b. Jumlah daun (helai)

Dihitung jumlah semua daun yang terbentuk pada tanaman.

c. Banyak cabang sulur.

Dihitung jumlah semua cabang sulur yang terbentuk.

d. Berat segar tajuk (g)

Berat segar tajuk meliputi bagian atas tanaman yaitu batang dan daun tanaman. Batang dan daun dicuci dengan air dan dikering anginkan. Setelah itu batang dan daun tanaman ditimbang. Berat segar dihitung pada akhir penelitian dari setiap perlakuan.

e. Berat kering tajuk

Batang dan daun dicuci dengan air bersihkemudian dioven dengan suhu $60 - 80^{\circ}\text{C}$ selama 48 jam sampai diperoleh berat konstan dan ditimbang.

f. Panjang akar terpanjang

Akar yang diukur adalah akar yang paling panjang.

g. Berat segar akar

Berat segar akar didapatkan dengan cara mengambil semua bagian perakaran tanaman dan mencucinya dengan air bersih, kemudian dikering anginkan.

h. Berat kering akar (g)

Berat kering akar didapatkan dengan cara mengambil semua bagian perakaran tanaman dan mencucinya dengan air bersih, kemudian akar dioven dengan suhu $60 - 80^{\circ}\text{C}$ selama 48 jam sampai diperoleh berat konstan dan ditimbang. Untuk meyakinkan berat kering telah konstan kemudian dioven lagi selama 1 jam dan timbang. Jika berat tetap maka berat kering sudah konstan.

i. Jumlah bintil akar (buah)

Bintil akar dihitung setelah tanaman

penutup tanah dipanen, akar dibersihkan dengan menggunakan air bersih lalu dihitung bintil akarnya.

j. Jumlah bintil akar efektif (buah)

Bintil akar dihitung setelah tanaman penutup tanah dipanen, akar dibersihkan dengan menggunakan air bersih lalu dihitung bintil akarnya. Bintil yang tidak efektif berwarna putih sampai krem (cream), sedang yang aktif (yang berisikan *Rhizobium*) berwarna merah jambu

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Hasil penelitian berupa jumlah daun, panjang sulur, berat segar tajuk, berat kering tajuk, panjang akar, berat segar akar, berat kering akar, jumlah bintil akar, bintil akar efektif dan banyak cabang sulur. Disajikan sebagai berikut:

Panjang sulur (cm)

Hasil sidik ragam berat segar tajuk (Lampiran 1) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara pemberian naungan dan frekuensi penyiraman. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1.

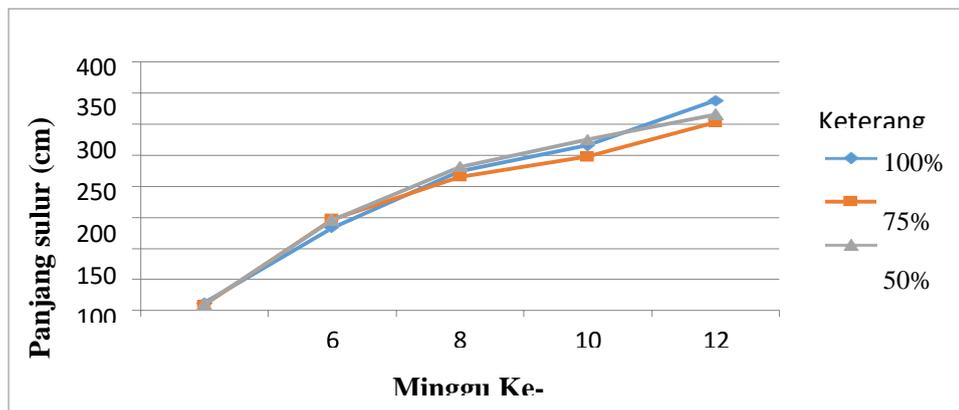
Tabel 1. Pengaruh naungan dan frekuensi penyiraman terhadap tinggi tanaman (g)

% Naungan	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari sekali	2 hari seklai	3 hari sekali	
Kontrol (0%)	341,56	349,89	323,56	338,33 p
25%	273,45	300,67	335,33	303,15 p
50%	307,66	333,11	307,11	315,96 p
Rerata	307,55 a	327,89 a	322 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

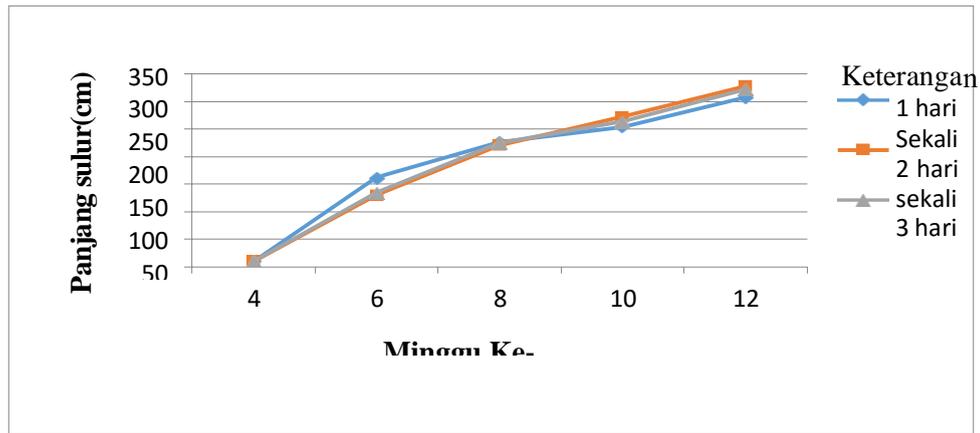
(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian naungan dan frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.



Gambar 1. Pengaruh pemberian naungan terhadap pertumbuhan panjang sulur di bibit *Pueraria javanica* (helai)

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan panjangsulur terbaik adalah dengan menggunakan cahaya 100% (control)



Gambar 2. Pengaruh pemberian naungan terhadap pertumbuhan jumlah daun *Pueraria javanica* (helai).

Pada Gambar 2 terlihat bahwa perlakuan 3 jenis frekuensi penyiraman tidak memberi pengaruh nyata terhadap masing – masing perlakuan.

Berat Segar Tajuk (g)

Hasil sidik ragam berat segar tajuk (Lampiran 2) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara naungan dan frekuensi penyiraman. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh naungan dan frekuensi penyiraman terhadap berat segar tajuk (g)

% Naungan	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari sekali	2 hari seklai	3 hari sekali	
Kontrol (0%)	100,53	132,08	122,89	118,50 p
25%	84,06	61,86	98,85	81,59 q
50%	65,76	119,26	88,71	88,71 q
Rerata	83,45 a	104,40 a	100,95 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa naungan memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar tajuk, sedangkan frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar tajuk.

Berat Kering Tajuk (g)

Hasil sidik ragam berat kering tajuk (Lampiran 3) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara intensitas penyinaran dan frekuensi penyiraman terhadap berat kering tajuk. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh naungan dan frekuensi penyiraman terhadap berat kering tajuk (g)

% Naungan	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari sekali	2 hari seklai	3 hari sekali	
Kontrol (0%)	40,09	41,24	47,29	4,87 p
25%	26,48	1535	21,57	21,13 q
50%	19,89	29,88	36,88	28,89 pq
Rerata	28,83 a	28,82 a	35,24 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian naungan dengan perlakuan berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk. sedangkan frekuensi penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk.

Berat Segar Akar (g)

Hasil sidik ragam berat segar akar (Lampiran 4) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara pemberian naungan dan frekuensi penyiraman terhadap berat segar akar. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh naungan dan frekuensi penyiraman terhadap berat segar akar (g)

% Naungan	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari sekali	2 hari sekali	3 hari sekali	
Kontrol (0%)	6,71	4,69	6,06	5,96 p
25%	4,14	3,45	3,22	3,60 p
50%	3,70	3,23	4,17	3,70 p
Rerata	4,85 a	3,68 a	4,48 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberiannaungan dan frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar akar.

Berat Kering Akar (g)

Hasil sidik ragam berat kering akar

(Lampiran 5) menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara pemberian naungan dan frekuensi penyiraman terhadap berat kering akar. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh pemberian naungan dan frekuensi penyiraman terhadap berat kering akar (g)

% Naungan	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari sekali	2 hari sekali	3 hari sekali	
Kontrol (0%)	2,07	2,35	2,76	2,39 p
25%	1,37	0,84	0,88	1,03 p
50%	1,06	1,33	0,78	1,05 p
Rerata	1,50 a	1,51 a	1,47 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 5 menunjukkan bahwa intensitas penyinaran dan frekuensi penyinaran tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering akar.

Panjang akar terpanjang (cm)

Hasil sidik ragam berat segar akar (Lampiran 6) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata naungan dan frekuensi penyiraman terhadap panjang akar. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh naungan dan frekuensi penyiraman terhadap panjang akar (g)

% Naungan	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari sekali	2 hari seklai	3 hari sekali	
Kotrol (0%)	30,55	40,77	36,78	36,07 p
25%	31,24	30,55	28,11	29,97 p
50%	29,00	27,88	29,77	28,88 p
Rata-Rata	30,26 a	33,07 a	31,55 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 6 menunjukkan naungan dan frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar.

Hasil sidik ragam berat segar akar (Lampiran 7) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara naungan dan frekuensi penyiraman banyak cabang sulur. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 7.

Banyak cabang sulur (helai)

Tabel 7. Pengaruh naungan dan frekuensi penyiraman terhadap banyak cabang sulur (g)

% Naungan	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari sekali	2 hari seklai	3 hari sekali	
Kotrol (0%)	7,78	9,11	8,89	8,59 p
25%	9,66	7,78	7,00	8,15 p
50%	8,91	9,89	6,11	8,30 p
Rerata	8,78 a	8,92 a	7,33 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian naungan dan frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap cabang sulur.

(Lampiran 8) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara pemberian naungan dan frekuensi penyiraman terhadap jumlah bintil akar. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 8.

Jumlah Bintil Akar(butir)

Hasil sidik ragam jumlah bintil akar

Tabel 8. Pengaruh intensitas penyiraman dan frekuensi penyiraman terhadap jumlah bintil akar (butir)

Intensitas Penyinaran	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari sekali	2 hari seklai	3 hari sekali	
100%	37,78	32,77	52,33	40,96 p
25%	38,66	39,89	43,85	43,85 p
50%	41,48	36,70	57,18	50,55 p
Rerata	41,48 ab	36,70 a	57,18 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 8 menunjukkan naungan tidak memberikan pengaruh nyata. Frekuensi

penyiraman pada perlakuan sehari sekali memberikan pengaruh paling baik, dan tidak berbeda nyata dengan frekuensi penyiraman dua hari sekali. Tetapi berbeda nyata dengan frekuensi penyiraman 3 hari sekali.

Hasil sidik ragam bintil akar efektif (Lampiran 9) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara naungan dan frekuensi penyiraman terhadap bintil akar efektif. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 9.

Bintil akar efektif(butir)

Tabel 9. Pengaruh pe,berian naungan dan frekuensi penyiraman terhadap bintil akar efektif (butir)

% Naungan	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari sekali	2 hari seklai	3 hari sekali	
Kotrol (0%)	23,22	13,22	14,00	16,81 p
25%	16,88	23,11	19,55	19,85 p
50%	17,55	21,89	20,11	19,85 p
Rerata	19,22 a	19,40 a	17,89 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 9 menunjukkan bahwa naungan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah bintil akar efektif. Frekuensi penyiraman pada perlakuan sehari sekali memberikan pengaruh paling baik, dan tidak berbeda nyata dengan frekuensi penyiraman dua hari sekali. Tetapi berbeda nyata dengan

frekuensi penyiraman 3 hari sekali.

Jumlah Daun (helai)

Hasil sidik ragam jumlah daun (Lampiran 10) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara pemberian naungan dan frekuensi penyiraman. Hasil analisis dapat dilihat pada

Tabel 10. Pengaruh pemberian naungan dan frekuensi penyiraman terhadap jumlah daun (helai)

% Naungan	Frekuensi Penyiraman			Rerata
	1 hari sekali	2 hari seklai	3 hari sekali	
Kotrol (0%)	42,00	34,33	36,77	37,70 p
25%	34,00	32,88	36,66	34,51 p
50%	31,00	43,33	31,55	35,29 p
Rata-Rata	35,66 a	36,85 a	34,99 a	(-)

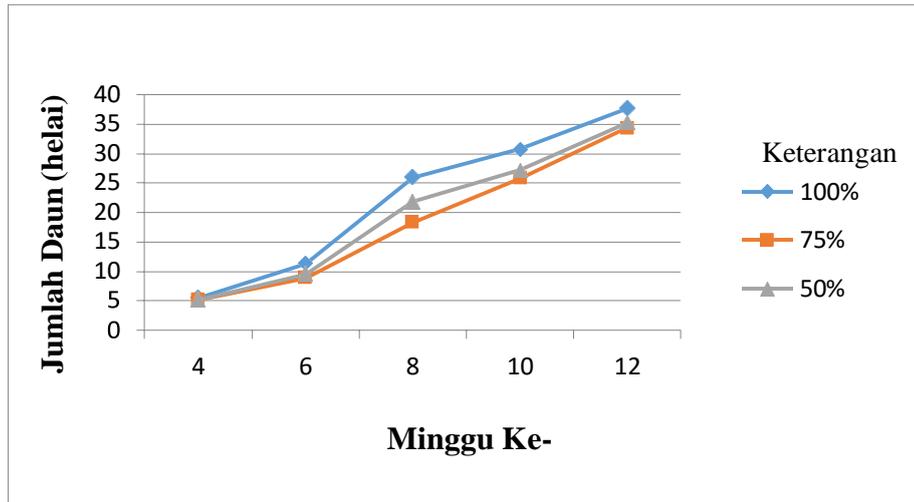
Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 10 menunjukan bahwa pemberian naungan dan frekuensi penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun.

Hasil pengamatan pertumbuhan

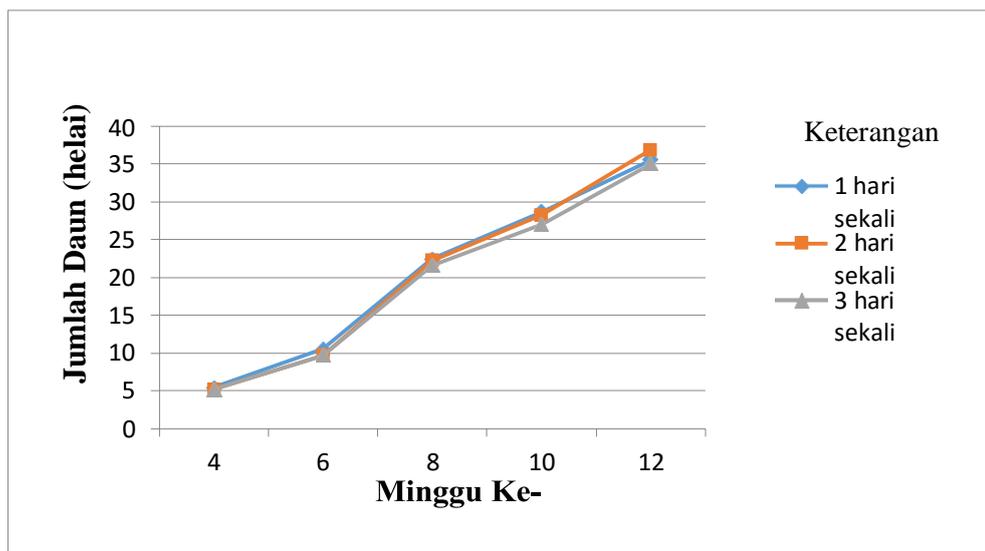
jumlah daun diamati dua minggu sekali terhitung sejak minggu ke-4 sampai dengan minggu ke-10, untuk melihat laju pertumbuhannya, hasil pengamatan disajikan pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 1. Pengaruh pemberian naungan terhadap pertumbuhan jumlah daun di bibit *Pueraria javanica* (helai)

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah daun terbaik adalah

dengan menggunakan naungan 0% (control)



Gambar 2. Pengaruh frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan jumlah daun *Pueraria javanica* (helai).

Pada Gambar 3 terlihat bahwa perlakuan 3 jenis frekuensi penyiraman tidak memberi pengaruh nyata terhadap masing – masing perlakuan.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara intensitas penyiaran dan frekuensi penyiraman dalam pengaruhnya terhadap semua parameter pertumbuhan *pueraria javanica* yaitu jumlah daun, panjang sulur, berat segar

tajuk, berat kering tajuk, panjang akar, berat segar akar, berat kering akar, jumlah bintil akar, jumlah bintil akar efektif, dan banyak cabang sulur. Ini berarti bahwa kedua perlakuan tersebut tidak bekerja sama dalam mempengaruhi pertumbuhan *pueraria javanica* atau masing – masing perlakuan memberikan pengaruh yang terpisah terhadap semua parameter pertumbuhan *pueraria javanica*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas penyiaran 50%, 25% dan 100%

tidak memberi pengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan *Pueraria javanica* yaitu jumlah daun, panjang sulur, berat segar tajuk, berat kering tajuk, pajang akar, berat segar akar, berat kering akar, jumlah bintil akar, jumlah bintil akar efektif, dan banyak cabang sulur.

Cahaya matahari sangat diperlukan dalam proses fisiologis tanaman untuk membentuk bagian vegetatif tanaman (batang, cabang, dan daun) dan bagian generative (bunga, buah dan biji). Dalam proses fisiologis, sinar matahari berfungsi sebagai sumber energi untuk asimilasi. Kekurangan sinar matahari karena tertutup pohon atau awan (mendung) pada musim hujan menyebabkan tumbuhan memanjang (etiolasi), kurus, lemah, dan pucat karena dapat proses fotosintesis tidak berjalan dengan baik. Sebaliknya, semakin besar energi sinar matahari yang diserap atau ditangkap oleh tanaman, maka semakin besar pengaruhnya terhadap kenaikan hasil tanaman. (dengan catatan; air, unsur-unsur hara, tenaga manusia dan lain-lainnya cukup tersedia) (Cahyono,2008). Pada perlakuan frekuensi penyiraman ada beberapa yang mempengaruhi parameter pertumbuhan *pueraria javanica*, yaitu banyak bintil akar dan bintil akar efektif. Dari ketiga frekuensi penyiraman sehari sekali, dua hari sekali, dan tiga hari sekali yang memberi pengaruh nyata yaitu perlakuan frekuensi penyiraman sehari sekali. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Suwardi (2011), frekuensi penyiraman sehari sekali menghasilkan pertumbuhan bibit *Pueraria javanica* yang lebih baik dibandingkan dengan frekuensi penyiraman lainnya. Perlakuan frekuensi penyiraman yang kurang baik yaitu perlakuan penyiraman tiga hari sekali. Penyiraman yang kurang sempurna akan mengakibatkan kematian pada tanaman. Air yang diberikan harus sesuai dengan kehilangan air akibat proses fisiologis tanaman, seperti evapotranspirasi, gutasi, dan asimilasi yang sangat dipengaruhi iklim dan cuaca.

Air merupakan komponen penting dalam tanah yang dapat menguntungkan dan

terkadang merugikan. Secara garis besar peran air tanah yaitu sebagai pelarut dan pembawa ion – ion unsur hara. Jika terjadi kelebihan air maka akan menyebabkan tanaman tidak tumbuh normal dan sebaliknya. Sehingga perlu mengalirkan kelebihan air untuk daerah yang sumber airnya berlebihan dan melakukan penghematan air pada daerah yang sumber air tanahnya terbatas.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Tidak ada interaksi nyata antara naungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica*.
2. Frekuensi penyiraman 3 hari 1 kali sudah mencukupi untuk pertumbuhan tanaman *Pueraria javanica*.
3. Naungan memberikan pengaruh yang sama dibandingkan tanpa naungan, sehingga dapat dikatakan bahwa *Pueraria javanica* tahan terhadap naungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiharjo, K, 2011. *Fisiologi Tanaman Perkebunan*. 2012., INSTIPER, Jogjakarta
- Dwijoseputro D.,1983. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta
- Fenitra.2010, Pengaruh Media Tanam Terhadap Dan Intensitas Penyinaran Terhadap Pertumbuhan Cbai Merah. Bogor.
- Fitter, A. H dan R. K. M. Hay.1981. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gardner, Franklin P, R. Brent Pearce dan Roger L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman budidaya*. Universitas Indonesia. Jakarta
- Harahap.2011, Pengaruh intensitas penyinaran dan mulsa terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit Pre Nursery. Yogyakarta.
- Iman purwanto. 2007. Mengenal lebih dekat Leguminose. Kasinus. Yogyakarta.

- Islami, Titik. dan W. H. Utomo. 1995. Hubungan Tanah, Air dan Tanaman. IKIP Semarang Press. Semarang Hal. 215-239.
- Kurniawan, A. Putra. 2013. *Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Komposisi Media Tanaman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Pre Nursery*
- Lakitan. Benyamin. 1996 *Fisiologi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman*.PT. RajaGrafindo Persada. Jakarta
- Lubis, A U. 1992. *KelapaSawit (ElaeisgueneensisJacq) di Indonesia*. PusatPenelitian Perkebunan Marihat, Bandar Kuala. Sugrae Offset PematangSiantar. Sumatera Utara .435 hal
- Mangoensoekarjo. S. dan A. T. Tojib. 2008. Manajemen Budidaya Kelapa Sawit dalam. S. Mangonsoekarjo dan H semangun (ed). *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*. Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Marheny. 2012, Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai. Medan
- Maruli. 2011. *Sukses Membuka Kebun dan pabrik kelapa sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Mawardi, Muhjidin. 2011. *Asas Irigasi dan Konservasi Air*. Bursa Ilmu.Yogyakarta
- Purba Amir. 2005 *Tanaman Penutup Tanah Dan Gulma Pada Kelapa Sawit*.Pusat penelitian kelapa sawit. Medan
- Risza, S. 2010. *Masa Depan Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia*.Penerbit Kanisius. Yogyakarta 249 hal
- Subronto dan Iman Y. Harahap. 2004. *PenggunaanKacanganPenutup Tanah MucunabracteatapadaPertanamanKelapaSawit*. Medan. Warta PPKS Vol 10 (Nomor 1): Halaman1-6