

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L) DIBAWAH NAUNGAN DAN TANPA NAUNGAN DI DESA CAMPLONG II KECAMATAN FATULEU KABUPATEN KUPANG

Marlin Florensa Uki

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT

Abdonia W. Finmeta

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT

afinmeta@gmail.com

Maya F Roman

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT

romanmaya.28@gmail.com

ABSTRACT

In general, mung bean plants in the farming system are only an intercropping crop so that planting is done in the second or third planting season during the rainy season. Shade treatment on mung bean plants, for example netting/paranet used as shade on mung bean plants. The shade provided and received greatly determines the response of mung beans to growth and production. The method used in this research is the Randomised Group Design (RAK), testing is done through 2 stages, namely: anova variance analysis, and the smallest real difference test (BNT) with 5 samples of mung bean plants per treatment, with 3 replications, so that the total observation unit is 15 plants. The results showed that the control plants or without shade (P0) showed the results of plant height, number of leaves, number of pods, number of seeds, and kring weight, which were better than plants with 60% shade treatment (P1), and plants with 80% shade treatment (P2).

Keywords: *growth, yield, mung bean plants, shade, no shade*

ABSTRAK

Pada umumnya tanaman kacang hijau dalam sistem usaha tani hanya merupakan tanaman selingan sehingga penanamannya dilakukan pada musim tanam kedua atau ketiga pada saat musim penghujan. Perlakuan dengan pemberian naungan pada tanaman kacang hijau, contohnya waring/paranet yang digunakan sebagai naungan pada tanaman kacang hijau. Naungan yang diberikan dan diterima sangat menentukan respon kacang hijau terhadap pertumbuhan dan produksinya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), pengujian dilakukan melalui 2 tahap, yaitu : sidik ragam anova, dan uji beda nyata terkecil (BNT) dengan 5 sampel tanaman kacang hijau per perlakuan, dengan 3 kali ulangan, sehingga total unit pengamatan sebanyak 15 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman kontrol atau tanpa naungan (P0) menunjukkan hasil dari tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong, jumlah biji, dan berat kring, yang hasilnya lebih bagus dibandingkan dengan tanaman dengan perlakuan naungan 60% (P1), dan tanaman dengan perlakuan naungan 80% (P2).

Kata kunci : *pertumbuhan, hasil, tanaman kacang hijau, naungan, tanpa naungan*

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L) merupakan salah satu tanaman pangan sumber protein nabati. kandungan protein kacang hijau sebesar 22% menempati urutan ketiga setelah kacang kedelai dan kacang tanah (Hastuti, et al 2018). Kacang hijau berumur genjah (55-65 hari), tahan kekeringan, variasi jenis penyakit relatif sedikit, dapat ditanam pada lahan kurang subur dan harga jual relatif tinggi. Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L) merupakan salah satu komoditas tanaman kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia, seperti : bubur kacang hijau dan isi onde-onde, serta kecambahnya dikenal sebagai tauge. Tanaman ini mengandung zat-zat gizi antara lain: amylum, protein, besi, belerang, kalsium, minyak lemak, mangan, magnesium, niasin, vitamin (B1, A, dan E). Manfaat lain dari tanaman ini adalah dapat melancarkan buang air besar dan menambah semangat hidup, juga digunakan untuk pengobatan (Atman, 2007).

Budidaya tanaman kacang hijau sebagai tanaman di bawah naungan tanaman perkebunan, hutan industri, atau secara tumpang sari dengan tanaman pangan lain merupakan strategi untuk meningkatkan hasil produksi kacang hijau. Namun penanaman di bawah tanaman perlu diperhatikan selain

varietas tanaman juga perlu memperhatikan tingkat naungan yang dapat menjadi pembatas pertumbuhan dan hasil panen tanaman kacang hijau sampai dengan penurunan hasil antara 1-55% (Sundari, 2005). Pada tanaman ternaungi hingga 52% terjadi perubahan anatomi daun tanaman kacang hijau yang baik genotip kacang hijau toleran maupun sensitif terhadap naungan (Sundari, 2008). Pada umumnya kacang hijau dalam sistem usaha tani hanya merupakan tanaman selingan sehingga penanamannya dilakukan pada musim tanam kedua atau ketiga pada saat musim penghujan. Perlakuan dengan pemberian naungan pada tanaman kacang hijau, contohnya waring yang digunakan sebagai naungan pada tanaman kacang hijau. Toleransi tanaman kacang hijau terhadap naungan dapat ditinjau dari kemampuan tanaman tersebut beradaptasi dengan kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Naungan yang diberikan dan diterima sangat menentukan respon kacang hijau terhadap pertumbuhan dan produksinya. Tanaman yang ternaungi memiliki ciri seperti: tanaman tumbuh kurus dan tinggi, daun berwarna hijau pucat, jumlah cabang relatif lebih sedikit dibandingkan tanaman normal, jumlah bunga berkurang, diameter batang relatif sedikit. (Sundari, 2005)

Tanaman yang berada dibawah naungan akan mempengaruhi sifat morfologi tanaman tersebut. Morfologi tanaman kacang hijau yang bisa dipengaruhi oleh naungan adalah batang tidak kokoh, karna batang lebih kecil sehingga tanaman menjadi mudah rebah. tanaman yang tidak terkena cahaya matahari tidak dapat menghasilkan klorofil sehingga daunnya akan pucat. Hal ini tidak berlaku bagi tanaman yang toleran naungan karna cenderung lebih efisien dalam pemanfaatan cahaya. Pemanfaatan sinar matahari dalam pertumbuhan tanaman kacang hijau adalah karna cahaya matahari mempunyai peran penting dalam proses fotosintesis karena memberikan sumber energi yang di butuhkan oleh tumbuhan.

METODE PENELITIAN

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu linggis, parang, cangkul, tugal, meter, penggaris, waring, kamera, dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah benih kacang hijau

Prosedur Penelitian

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan adalah area tegak Tectona dengan area yang dibagi dalam transek. Setelah itu membuat transek dengan ukuran 6x2 m². Setiap transek yang terdapat 3 plot yang dilakukan sebanyak 3 ulangan dengan ukuran masing-masing ulangan 1,5x1,5

m dengan jarak antar plot 30 cm.. melakukan pengolahan lahan dengan mencangkul tanah hingga bongkahan tanah menjadi lebih halus dan gembur. Selanjutnya, siram bedengan /transek dengan air untuk membasahi tanah sebelum penanaman di mulai.

Persiapan Benih

Benih kacang hijau yang digunakan adalah benih kacang hijau Varietas Vima 5. Kacang hijau varietas Vima 5 dengan produktifitas lebih tinggi dari varietas vima1 dan memiliki kriteria warna biji hijau kusam. Alasan menggunakan benih kacang hijau varietas Vima 5 karna bisa dipanen serempak, umur masak 56 hari, dan pada kacang hijau varietas lain polong kacang hijau biasanya tumbuh dibawah daun, sedangkan varietas vima5 polong tumbuh diatas daun sehingga varietas ini bisa dipanen serempak tidak lagi bertahap.

Penanaman

Cara tanam yang terbaik untuk memperoleh produktivitas tinggi yaitu dengan membuat lubang tanaman memakai tugal dengan kedalaman 3 cm. setiap lubang tanam diisi sebanyak 2 benih yang bisa tumbuh. Penanaman ini dilakukan dengan jarak tanam 40 cm di samakan untuk setiap tanam

Pemanenan

Pemanenan untuk tanaman kacang hijau dilakukan jika sudah berumur 75-100 hari setelah tanam atau ketika daun dan polong mulai menguning dan rontok. Pemanenan kacang hijau

dilakukan dengan cara manual atau dipetik dengan tangan dan di ambil polongnya. Waktu yang baik untuk panen kacang hijau pada pagi hari karna untuk menghindari pecah polong saat panen.

Variabel Pengamatan

Tinggi tanaman (Cm), jumlah daun, jumlah polong, jumlah biji, berat kering akar+pucuk.

$$Y_{ijk} = \mu + \pi_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan Yaitu:

P₀: Tanpa Naungan (kontrol)

P₁: Naungan (60%)

P₂ : Naungan (80%)

Terdapat 3 perlakuan dengan masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 9 petak percobaan. Setiap petak percobaan berisi 15 tanaman dengan 5 tanaman sebagai sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tabel 4.1 Rerata Tinggi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L)

Ulangan	Perlakuan		
	P0	P1	P2

1	55,434	33,857	33,871
2	38,900	28,114	29,406
3	33,514	31,686	28,843
Rerata	42,616	31,219	30,707

keterangan: P0 (kontrol/tanpa naungan), P1 (naungan 60%) , P2 (naungan 80%)

Berdasarkan data pada tabel 4.1 dan Grafik pada gambar 4.1 diatas, dapat dijelaskan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau dengan rata-rata 30,707 sampai 42,616 cm dimana rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman kacang hijau yang tertinggi dimiliki oleh tanaman kacang hijau yang tidak diberi naungan (tanpa naungan) yaitu sebesar 42,616 cm diikuti tanaman yang diberi naungan 60% yaitu sebesar 31,219 cm . sedangkan pertumbuhan tinggi tanaman terendah terdapat pada tanaman kacang hijau yang diberi naungan 80% yaitu sebesar 30,707 cm. Rerata tinggi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L) pada perlakuan P0 tanpa naungan, P1 naungan dibawah 60%, dan P2 naungan dibawah 80% berbeda nyata parameter tinggi tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman kontrol atau tanpa naungan lebih tinggi dibanding dengan tanaman yang diberi naungan. Tinggi tanaman menjadi lebih rendah apabila diberikan naungan. untuk melihat perbedaan tinggi tanaman, dapat dilihat pada tabel diatas. Pada tabel sudah jelas bahwa pada setiap perlakuan terjadi perbedaan tinggi tanaman.

Menurut hasil penelitian oleh Afandi et al (2013) pada saat umur tanaman mulai memasuki usia 2 minggu setelah tanam, kacang hijau membutuhkan cahaya yang lebih banyak sehingga respon pertumbuhan tinggi tanaman terdapat pada perlakuan tanpa naungan (P0) dapat dilihat pada tabel 4.1 bahwa semakin bertambah umur, tanaman kacang hijau semakin banyak membutuhkan cahaya matahari.

Jumlah Daun

Tabel 4.4 Rerata Jumlah Daun Tanaman Kacang Hijau

Ulangan	Perlakuan		
	P0	P1	P2
1	19,314	16,686	14,914
2	17,200	15,686	13,886
3	16,429	14,229	14,943
Rerata	17,648	15,533	14,581

keterangan: P0 (kontrol/tanpa naungan), P1 (naungan 60%) , P2 (naungan 80%)

Berdasarkan data pada tabel 4.4 dan Grafik pada gambar 4.2 diatas, dapat diterangkan bahwa pertambahan jumlah daun tanaman kacang hijau dengan rata-rata 14,581 sampai 17,648 dimana rata-rata pertambahan jumlah daun tanaman kacang hijau yang tertinggi dimiliki oleh tanaman kacang hijau yang tidak diberi naungan (tanpa naungan) yaitu sebesar 17,648 diikuti tanaman yang diberi naungan 60% yaitu sebesar 15,533 . sedangkan pertambahan

jumlah daun terendah terdapat pada tanaman kacang hijau yang diberi naungan 80% yaitu sebesar 14,581. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh pada penurunan jumlah daun. Jumlah daun pada tanaman tanpa naungan (P0) menunjukkan hasil yang lebih banyak setelah minggu ke-8. Hasil ini sejalan dengan penelitian Oleh Suparwata (2018), dimana terjadi perbedaan pada jumlah daun setelah minggu ke-8. Penelitian oleh Saragih dkk (2018), menunjukkan bahwa naungan berpengaruh menurunkan jumlah daun. Respon tanaman kacang hijau terhadap naungan bervariasi sesuai dengan ketebalan naungan per perlakuan.

Jumlah Polong

Tabel 4.7 Rerata Jumlah polong tanaman kacang hijau

Ulangan	Perlakuan		
	P0	P1	P2
1	15,800	11,400	7,600
2	8,200	5,400	6,800
3	8,200	6,200	6,400
Rerata	10,733	7,667	6,933

keterangan: P0 (kontrol/tanpa naungan), P1 (naungan 60%) , P2 (naungan 80%)

Berdasarkan data pada tabel 4.7 dan Grafik pada gambar 4.3 diatas, dapat diterangkan bahwa jumlah polong tanaman kacang hijau dengan rata-rata 6,933 sampai 10,733 dimana rata-rata jumlah polong tanaman kacang hijau yang tertinggi dimiliki

oleh tanaman kacang hijau yang tidak diberi naungan (tanpa naungan) yaitu sebesar 10,733 diikuti tanaman yang diberi naungan 60% yaitu sebesar 7,667 . sedangkan pertumbuhan tinggi tanaman terendah terdapat pada tanaman kacang hijau yang diberi naungan 80% yaitu sebesar 6,933. Hasil penelitian menunjukkan bahwa naungan menyebabkan penurunan jumlah polong. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan naungan akan menurunkan pertumbuhan dan produktivitas kacang hijau. Penurunan ini terjadi pada semua parameter yang meliputi : tinggi tanaman, jumlah daun, waktu pembungaan, jumlah polong, dan jumlah biji. Penurunan ini kemungkinan juga dipengaruhi oleh berapa banyak naungan yang diberikan kepada tanaman tersebut, karna naungan akan menurunkan intensitas cahaya matahari.

Jumlah Biji

Tabel 4.10 Rerata jumlah biji tanaman kacang hijau

Ulangan	Perlakuan		
	P0	P1	P2
1	13,6000	8,6000	1,9200
2	13,4000	8,0000	8,4000
3	11,0000	8,4000	7,8000
Rerata	12,6667	8,3333	6,0400
P0 (kontrol/tanpa naungan), P1 (naungan 60%), P2 (naungan 80%)			

Berdasarkan data pada tabel 4.10 dan Grafik pada gambar 4.4 diatas, dapat diterangkan bahwa jumlah biji tanaman kacang hijau dengan rata-rata 6,04 sampai 12,6667 dimana rata-rata jumlah polong tanaman kacang hijau yang tertinggi dimiliki oleh tanaman kacang hijau yang tidak diberi naungan (tanpa naungan) yaitu sebesar 12,6667 diikuti tanaman yang diberi naungan 60% yaitu sebesar 8,3333. sedangkan pertumbuhan tinggi tanaman terendah terdapat pada tanaman kacang hijau yang diberi naungan 80% yaitu sebesar 6,04 .Dalam penelitian ini, pengamatan pada jumlah biji per polong dilakukan pada minggu ke10 tepat pada saat panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerimaan cahaya matahari pada tanaman kacang hijau tanpa perlakuan (tanpa naungan) memberikan hasil tertinggi dibanding tanaman dengan perlakuan 60% dan 80%. Penerimaan cahaya matahari berdampak pada pembentukan polong dan biji per polong kacang hijau. Minimnya pembentukan polong disebabkan oleh rendahnya penerimaan cahaya matahari akibat naungan sehingga mengakibatkan rendahnya produksi kacang hijau.pada penanaman kacang hijau dibawah naungan menyebabkan tanaman ternaungi sehingga kompetisi cahaya matahari menjadi lebih rendah. Hal ini dikatakan oleh Sundari *et al* (2005), bahwa persaingan cahaya merupakan salah satu faktor tinggi rendahnya hasil polong dan biji kacang hijau.

SIMPULAN DAN SARAN

Pengaruh pemberian naungan dan tanpa naungan mempunyai pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong, jumlah biji, dan berat kering tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L). Perlakuan yang memberikan hasil yang maksimal pada tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L) baik tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong, jumlah biji dan berat kering adalah pada perlakuan tanpa naungan. Untuk peneliti selanjutnya yang ingin melanjutkan penelitian ini, harus memperhatikan varietas kacang hijau agar bisa cocok dengan perlakuan menggunakan naungan atau tanpa naungan.

Disarankan agar tidak menanam kacang hijau dibawah naungan (dibawah pohon) karna hasilnya tidak akan maksimal. Tanamlah pada lahan yang tidak ada pohon agar tanaman bisa mendapatkan cahaya matahari dan bisa mendapatkan hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, D. O. (2013). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) kedalam olah tanah. *Jurnal produksi tanaman*, 45-57.
- Saragih Sahel Renegade, D. A. (2018). Pengaruh Pemberian pupuk Organonitrofos Terhadap Tanaman Terhadap Perlakuan Perbedaan Naungan. *AKADEMIKA JURNAL UMG*, 11-21.
- Andy Wijaya Saputra, M. R. (2018, oktober). Pengaruh naungan pada pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*vigna radiata* L). *jurnal produksi tanaman ISSN: 2527-8452*, 6, 2453-2462
- Desi Putri Hastuti, S. S. (2018). Pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L) Pada beberapa dosis pupuk organik dan kerapatan tanam. *Journal of Sustainable Agriculture*, 89-95.
- E. Tadjudin Surawinata, U. T. (2017). Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil pada 3 kultivar tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L). *Jurnal AGROSWAGATI*, 31-43.
- Nahak, B. (2021). Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) dalam tumpangsari dengan jagung padapenanaman ketiga di tanah Entisol Semi Arid yang mengandung Residu kompos Biochar dan pernah di tanami jagung secara monokultur . *jurnal pertanian konservasi lahan kering*, 77-92.
- Numi A Azis, d. S. (2017). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Dengan aplikasi pupuk organik arang sekam dan pupuk kandang ayam . *jurnal produksi tanaman*, 86-92.
- Noverina Chaniago, D. W. (2017). Respon pemberian pupuk cair bonggol pisang dan sistem jarak tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L) . *Jurnal penelitian pertanian*, 1-8.
- Rosmaiti Rosmaiti, I. I. (2017). Pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L) pada berbagai ukuran benih dan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). *Jurnal Agrotek Tropika*, 95-109.
- Sundari, D. S. (2005). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Terhadap perlakuan perbedaan naungan. *Akademika Jurnal Ilmiah UMG*, 11-21.

- Suparwata, D. O. (2016). Respon pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*vigna radiata* L) Terhadap perlakuan perbedaan naungan. *Jurnal AKADEMIKA ILMIAH UMG*, 1-12.
- Tanaem, S., Pasangka, B., & Tarigan, J. (2021). Pengembangan kacang hijau lokal asal amanatun selatan yang dapat berbuah dua kali dengan metode iradiasi multigamma standar. *Jurnal fisika sains dan aplikasinya*, 84-90.
- Yudhani Widhya Hartiwi, G. W. (2017). Pertumbuhan dan Hasil berbagai varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L) pada kadar air yang berbeda. *jurnal Agrotrop*, 17-29.