

PENGARUH KONDISI LENGAS TANAH DAN MEDIA TUMBUH YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG HIJAU (*VIGNA RADIATA L.*)

Theresia Suzanna Catharina¹⁾, Stevany Hanalynda Dethan²⁾,
Ni Wayan Putu Meikapassa³⁾

^{1,3)} Prodi Agribisnis K. Mataram UNMAS Denpasar,

²⁾ Prodi Manajemen K. Mataram UNMAS Denpasar

²⁾ estevany.hanalynda.dethan@gmail.com, ³⁾ putumeikapasa@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kondisi kelembaban tanah dan media tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*vigna radiata L.*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan melakukan percobaan dengan menanam di dalam pot di dalam rumah plastik. Percobaan dilakukan di rumah kaca yang disiapkan di lahan petani, Kecamatan Mataram, Desa Pagutan Timur, Desa Karang Buaya. Percobaan direncanakan selama 4 bulan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan mengatur perlakuan secara faktorial, yang terdiri dari 2 faktor perlakuan sebagai berikut: asal media tanam (entisols) (M), dengan 3 taraf sebagai berikut: M1 = media tumbuh dari Desa Sayong, M2 = media tanam dari desa Kuripan dan M3 = media tanam dari Bayan. Kadar air dengan 2 perlakuan kadar air suplai, yaitu : C1 = kadar air suplai 100% , C2 = kadar air 50%, sehingga diperoleh 6 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh 18 pot percobaan.

hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan terbaik kacang hijau pada media tanam adalah dari Kuripan dengan kadar air 100%, sedangkan pada kadar air 50% dari Bayan. Hasil tertinggi dari kacang hijau pada media tanam adalah dari Bayan pada 100% kelembaban tanah, sedangkan 50% pada media tanam dari Sayong.

Kata kunci: *Lengas tanah, pertumbuhan, kacang hijau*

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of soil moisture conditions and different growing media on the growth and production of mung bean (*vigna radiata L.*). The method used in this research is an experimental method by experimenting with planting in pots in a plastic house. The experiment was carried out in a green house that was prepared on farmer's land, Mataram District, East Pagutan Village, Karang Buaya Village. The experiment was planned for 4 months. The experimental design used was a completely randomized design by arranging the treatment in a factorial manner, which consisted of 2 treatment factors as follows: origin of the growing medium (entisols) (M), with 3 levels as follows: M1 = growing medium from Sayong village, M2 = medium growing from Kuripan village and M3 = growing medium from Bayan. Moisture content with 2 treatment levels of water supply, namely: C1 = water supply 100% moisture content. . C2 = 50% moisture content of water, thus 6 treatment combinations were obtained and each treatment combination was repeated three times, so 18 experimental pots were obtained.*

The results showed that the best growth of mung bean on growing media was from Kuripan with 100% moisture content, while at 50% moisture content from Bayan. The highest yield of green beans in growing media was from Bayan at 100% soil moisture, while 50% moisture content in growing media from Saiyong.

Keywords: *Soil moisture, growth, green beans*

PENDAHULUAN

Kacang hijau merupakan salah satu tanaman pangan yang penting bagi penduduk Indonesia antara lain sebagai sumber protein nabati dan bahan baku industri. Menurut Dostalova (2009), kacang hijau (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) merupakan salah satu komoditas tanaman kacang-kacangan yang umumnya ditanam di lahan kering. Kacang hijau memiliki potensi yang besar sebagai produk olahan maupun bahan makanan campuran dan telah memiliki keunggulan kompetitif tertentu dibandingkan jenis kacang yang lain. Biji kacang hijau mengandung nilai gizi yang tinggi berupa vitamin B, mineral, dan serat.

Komoditas pertanian yang memiliki prospek sangat baik dikembangkan di Indonesia adalah kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Kacang hijau menjadi komoditas tanaman legum terpenting ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Permasalahan utama budidaya kacang hijau di Indonesia adalah produktivitas yang masih rendah dan lahan budidaya yang terbatas. Permasalahan ini dapat diatasi dengan mengoptimalkan lahan marginal seperti tanah ultisol untuk kegiatan budidaya kacang hijau. Tantangan pengembangan kacang hijau di lahan marginal adalah peningkatan produktivitas dan mempertahankan kualitas lahan untuk berproduksi secara berkelanjutan (Widiyawati *et al.*, 2016).

Kacang hijau termasuk kedalam tanaman yang toleran terhadap kekurangan air, yang penting tanah cukup kelembabannya. Kacang hijau dapat tumbuh pada semua jenis tanah asalkan kelembaban dan unsur hara cukup tersedia. Kacang hijau mempunyai potensi yang tinggi untuk dikembangkan jika dibandingkan dengan tanaman kacang-kacangan lainnya, karena kacang hijau memiliki kelebihan jika ditinjau dari segi agronomi dan ekonomi seperti, lebih tahan terhadap kekeringan, lebih sedikit terserang hama dan penyakit, dapat dipanen pada umur 55 -60 hari, dapat ditanam pada tanah yang kurang kesuburannya serta cara budidayanya lebih mudah (Sunantara, 2000).

Masalah yang sering dihadapi dalam budidaya kacang hijau di lahan kering adalah masih rendahnya produksi yang dicapai petani. Prospek pengembangan kacang hijau di Indonesia masih mempunyai peluang yang besar dan tersebar di berbagai propinsi. Hal ini terlihat dari jumlah luas lahan sawah maupun lahan kering yang untuk tanaman palawija masih relatif sedikit (Rasyid dan Soeprpto, 2001).

Cekaman air merupakan faktor yang mempengaruhi produktivitas dan mutu kacang hijau karena air yang diperlukan tanaman tidak tersedia dengan cukup. Tanaman kacang hijau memiliki periode kritis yaitu pada waktu perkecambahan, menjelang berbunga (25 hari) dan pembentukan polong (umur 45-50 hari) (Mustakim, 2012). Menurut Haryati (2008) dalam Hartiwi *et al* (2017) bahwa kekurangan air dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga tanaman tersebut mengalami defisiensi air yang terus menerus hingga mati. Respon tanaman yang mengalami cekaman kekeringan berpengaruh terhadap aktivitas metabolisme, volume sel menjadi lebih kecil, penurunan luas daun, penurunan laju fotosintesis, perubahan metabolisme karbon dan nitrogen (Sinaga, 2008 dalam Rosmaiti, 2018).

Berdasarkan hal tersebut diatas maka diadakan penelitian pengaruh kondisi lengas tanah dan media tumbuh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*vigna radiata* L.).

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: 1) bagaimana pengaruh kondisi lengas tanah dan media tumbuh yang berbeda terhadap pertumbuhan kacang hijau ?. 2) Bagaimana pengaruh kondisi lengas tanah dan media tumbuh yang berbeda terhadap hasil kacang hijau ?

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu : 1) untuk mengetahui pengaruh kondisi lengas tanah dan media tumbuh yang berbeda terhadap pertumbuhan kacang hijau. 2) Untuk mengetahui pengaruh kondisi lengas tanah dan media tumbuh yang berbeda terhadap hasil kacang hijau. Adapun manfaat penelitian ini yaitu sebagai acuan khususnya bagi petanah kacang hijau supaya pertumbuhan dan tanaman lebih baik.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan melakukan percobaan penanaman di pot di rumah plastik. Percobaan telah dilakukan di green house yang disiapkan di lahan petani Kecamatan Mataram Kelurahan Pagutan Timur Desa Karang Buaya. Pelaksanaan percobaan direncanakan selama 4 bulan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan mengatur perlakuan secara faktorial, yang terdiri atas 2 faktor perlakuan sebagai berikut :

1. Asal media tumbuh (entisols) (M), dengan 3 taraf sebagai berikut :
 - a. M1 = media tumbuh dari desa Sayong
 - b. M2 = media tumbuh dari desa Kuripan
 - c. M3 = media tumbuh dari Bayan
2. Kadar lengas dengan 2 perlakuan tingkat pemberian air yaitu :
 - a. C1 = pemberian air 100% kadar lengas.
 - b. C2 = pemberian air 50% kadar lengas

Dengan demikian diperoleh 6 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali, sehingga diperoleh 18 pot percobaan.

Persiapan media tanam.

Tanah Entisols yang diambil dari sawah petani di tiga lokasi penanaman padi gogo yaitu : Sayong, Kuripan dan Bayan dikeringanginkan terlebih dahulu selama satu minggu, kemudian diayak dengan menggunakan ayakan berdiameter 6 mm sambil dibersihkan. Tanah dianalisis laboratorium untuk mengetahui kadar lengas tanah (kadar lengas kering angin dan kadar lengas kapasitas lapangnya, titik layu permanen). Teknik penentuan kadar lengas kering angin dan kadar lengas kapasitas lapang dapat dilihat pada Lampiran 1. Setelah diketahui kadar lengasnya tanah dimasukkan ke dalam pot sebanyak 9 kg/pot.

Media tanam diberikan pupuk sesuai rekomendasi. Tanaman kacang hijau dipupuk sesuai dengan dosis rekomendasi. Media tanam dalam masing-masing pot diairi sampai jenuh (kadar lengas 100%) lalu dicampur dengan $\frac{1}{2}$ dosis pupuk urea, dan seluruh dosis superphos maupun KCl sebagai pupuk dasar, sisa pupuk urea (setengah dosis) diberikan pada saat tanaman berumur 35 HST.

Penyiapan benih

Benih yang digunakan dalam percobaan ini adalahn varietas Murai. Sebelum ditanam benih direndam selama 24 jam, kemudian langsung ditanam di pot sesuai dengan perlakuan, tanpa disemai terlebih dahulu.

Penanaman. Benih yang telah disiapkan ditanam pada media tanam sesuai perlakuan dengan cara tanam benih langsung.

Untuk perlakuan dengan penanaman kacang hijau untuk setiap pot ditanam masing-masing 3 benih kacang hijau. Tanaman diperlakukan dengan pengairan kapasitas lapang sampai umur 2 minggu, lalu ditinggalkan tanaman kacang hijau.

Selanjutnya tanaman diperlakukan sesuai dengan perlakuan kadar lengas.

Pemupukan

Pupuk Urea, Superphos dan KCl diberikan sebagai pupuk dasar untuk semua perlakuan. Pupuk Superphos dan KCl diberikan sekaligus saat tanam Urea diberikan setengah dosis, sedangkan sisanya diberikan setelah tanaman berumur 35 HST.

Pengairan

Pengairan dilakukan dua hari sekali dengan tingkat pemberian air 100% kapasitas lapang dan 50% kapasitas lapang. Jumlah air yang akan diberikan diketahui dengan menghitung kadar lengas tanah.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara mekanik atau mencabut setiap gulma yang tumbuh di setiap pot percobaan.

Pengendalian hama dan penyakit

Untuk melindungi tanaman dari gangguan hama dan penyakit maka dilakukan penyemprotan dengan menggunakan furadan sesuai dosis anjuran.

Panen

Panen dilakukan dilakukan setelah polong mulai mengering dan mudah pecah.

Variabel pengamatan

Variabel yang diamati meliputi :

1. Variabel pertumbuhan
2. Variabel hasil

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang akan digunakan adalah : benih kacang hijau, tanah entisol sebagai media tumbuh yang diambil dari 3 daerah media tumbuh yaitu media tumbuh dari Sayong, Kuripan dan Bayan, pupuk Urea, Superphos, furadan, KCl 2%, KOH 10%, HCl 2%, Trypan blue 0,05% dan gula.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah ember plastik ukuran 15 x 35 cm, pot, ayakan, kertas label, timbangan duduk, timbangan analisis, gelas ukur, penggaris, mikroskop, oven alat tulis menulis dan *leaf area meter*.

Analisis Data

Data hasil pengukuran dianalisis dengan menggunakan analisis keragaman dan jika terdapat perbedaan antara perlakuan akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata (BNJ) pada taraf nyata 5%.

Hipotesis Penelitian

1. Diduga lengas tanah dan media tumbuh berpengaruh terhadap pertumbuhan kacang hijau.
2. Diduga lengas tanah dan media tumbuh berpengaruh terhadap hasil tanaman kacang hijau.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan kacang hijau pada lengas tanah (100 %), media tumbuh dari Sayong (M1), Kuripan (M2) dan Bayan (M3)

Hasil analisis keragaman (Anova) pertumbuhan kacang hijau pada lengas tanah (100%) dari Sayong (M1), Kuripan (M2) dan Bayan (M3) dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Analisis keragaman (ANOVA) Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau pada Variabel Media Tumbuh dari Sayong (M1), Kuripan (M2) dan Bayan (M3) pada Lengas Tanah (100%)

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Sayong	Between Groups	2175.203	2	1087.601	590.375	.000
	Within Groups	11.053	6	1.842		
	Total	2186.256	8			
Kuripan	Between Groups	1544.734	2	772.367	1316.435	.000
	Within Groups	3.520	6	.587		
	Total	1548.254	8			
Bayan	Between Groups	617.982	2	308.991	515.481	.000
	Within Groups	3.597	6	.599		
	Total	621.578	8			

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa pertumbuhan kacang hijau yang tertinggi pada lengas tanah (100%) adalah pada media tanam dari Kuripan (M2), kemudian media tanam dari Sayong (M1) dan yang terakhir media tanam dari Bayan(M3).

Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditentukan pada tanah dengan tata udara dan air yang baik, Media tanam kacang hijau dari Kuripan adalah media tanam yang baik untuk pertumbuhan tanaman kacang hijau, bila dibandingkan dengan media tanam dari Sayong dan Bayan pada kondisi lengas tanah 100%.

Pertumbuhan kacang hijau pada lengas tanah (50 %), media tumbuh dari Sayong (M1), Kuripan (M2) dan Bayan (M3)

Hasil Analisis Keragaman (Anova) Pertumbuhan kacang hijau Variabel media Tumbuh dari Sayong (M1), Kuripan (M2) dan Bayan (M3) pada lengas tanah 50% dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Analisis keragaman (ANOVA) Pertumbuhan Kacang Hijau Variabel Media Tumbuh dari Sayong (M1), Kuripan (M2) dan Bayan (M3) pada Lengan Tanah (50%)

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Sayong	Between Groups	1448.691	2	724.346	334.010	.000
	Within Groups	13.012	6	2.169		
	Total	1461.703	8			
Kuripan	Between Groups	825.050	2	412.525	432.779	.000
	Within Groups	5.719	6	.953		
	Total	830.769	8			
Bayan	Between Groups	1413.528	2	706.764	1710.465	.000
	Within Groups	2.479	6	.413		
	Total	1416.007	8			

Pada tabel 2, diatas dapat dilihat bahwa pertumbuhan kacang hijau tertinggi dari media tanam dari Bayan (M3), kemudian media tanam dari Kuripan (M2) dan terakhir media tanam dari Sayong (M1) pada lengan tanah 50%.

Kacang hijau termasuk kedalam tanaman yang toleran terhadap kurangan air, yang penting tanah cukup kelembabannya. Kacang hijau dapat tumbuh pada semua jenis tanah asalkan kelembaban dan unsur hara cukup tersedia. Pada kondisi lengan tanah 50% media tumbuh dari Bayan dapat memberikan kondisi lingkungan yang membuat tanaman kacang hijau dapat tumbuh lebih baik dari pada media tumbuh yang berasal dari Kuripan dan Sayong.

Hasil kacang hijau pada lengan tanah (100 %), media tumbuh dari Sayong (M1), Desa Kuripan (M2) dan Desa Bayan (M3)

Hasil analisis keragaman (Anova) hasil kacang hijau pada lengan tanah (100%) dari Sayong (M1), Kuripan (M2) dan Bayan (M3) dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Analisis Keragaman (Anova) Hasil Kacang Hijau pada Media Tumbuh dari Sayong (M1), Kuripan (M2) dan Bayan (M3) pada Lengan Tanah 100%

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Sayong	Between Groups	1969.003	2	984.502	1384.088	.000
	Within Groups	4.268	6	.711		
	Total	1973.271	8			
Kuripan	Between Groups	1528.774	2	764.387	328.182	.000
	Within Groups	13.975	6	2.329		
	Total	1542.749	8			
Bayan	Between Groups	3509.247	2	1754.624	1615.676	.000
	Within Groups	6.516	6	1.086		
	Total	3515.763	8			

Pada tabel 3 diatas, dapat dilihat bahwa hasil kacang hijau tertinggi dari media tanam dari Bayan (M3), kemudian media tumbuh dari Sayong (M1) dan Kuripan (2) pada lengan tanah 100%.

Tanaman kacang hijau hampir dapat tumbuh pada semua jenis tanah. Hasil produksi kacang hijau yang paling tinggi adalah dari media tanam dari Bayan pada lengan tanah 100%.

Hasil kacang hijau pada lengan tanah (50 %), media tumbuh dari Sayong (M1), Kuripan (M2) dan Bayan (M3)

Hasil analisis keragaman (ANOVA) hasil tanaman kacang hijau pada variabel media tumbuh dari Sayong (M1), Kuripan (M2) dan Bayan (M3) pada lengan tanah 50% dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis keragaman (ANOVA) Hasil Kacang Hijau, Variabel Media Tumbuh dari Sayong (M1), Kuripan (M2) dan Bayan (M3) pada lengan tanah (50%)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Sayong	Between Groups	1656.420	2	828.210	2136.397	.000
	Within Groups	2.326	6	.388		
	Total	1658.746	8			
Kuripan	Between Groups	2352.308	2	1176.154	1952.303	.000
	Within Groups	3.615	6	.602		

	Total	2355.923	8			
	Between Groups	591.111	2	295.556	808.462	.000
Bayan	Within Groups	2.193	6	.366		
	Total	593.305	8			

Pada tabel di atas dapat dilihat hasil tertinggi kacang hijau pada lengas tanah 50% adalah media tanam dari Sayong (M1), kemudian Kuripan (M2) dan Bayan (M3).

Tanaman dengan perlakuan kekeringan, suplai air dari tanah berkurang yang mengakibatkan serapan air ke dalam tanaman melalui akar juga berkurang, sehingga kadar air pada semua organ tanaman mengalami penurunan termasuk daun. Kondisi kadar lengas 50% pada media tumbuh dari Sayong, mampu memberikan air untuk pertumbuhan kacang hijau, sehingga kacang hijau dapat berproduksi dibandingkan dengan media tumbuh dari Kuripan dan dari Bayan.

PENUTUP

Simpulan

Hasil hasil dan pembahasan dapat disimpulkan sebahai berikut :

1. Pertumbuhan kacang hijau yang terbaik pada media tumbuh dari Kuripan dengan kadar lengas 100%, sedangkan pada kadar lengas 50% adalah dari Bayan
2. Hasil kacang hijau tertinggi pada media tumbuh dari Bayan pada lengas tanah 100%, sedangkan kadar lengas 50% media tumbuh dari Sayong.

Saran

Dari pembahasan dan kesimpulan maka disarankan

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut di lapangan.
2. Dilihat dari hasil yang cukup tinggi, disarankan untuk menanam kacang hijau di Bayan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dostalova, J.P.K. (2009). The Changes of – Galaktosidase during Germination and High Pressure Treatment of Legume Seeds. Czech J. Food Science, 57:6.
- Hartiwi Y.W, Wijana G. dan Dwiyani R. (2017). Pertumbuhan dan Hasil Berbagai Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) pada Kadar Air yang berbeda. Agrotrop, 7 (2): 117 - 129
- Mustakim, M. (2012). Budidaya Kacang Hijau secara intensif. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Rasyid, M dan Soeprpto. (2001). Bertanam Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rosmaiti. (2018). Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau(*Vigna radiata*, L) Pada Berbagai Sistem Olah Tanah di Lahan Sawah Tadah Hujan *AGROSAMUDRA, Jurnal Penelitian Vol. 5 No. 2 Jul – Des 2018*
- Sunantara, I.M.M. (2000). Tehnik Produksi benih Kacang Hijau.No.Agdex:142/35. No Seri 03/tanaman/2000/September. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Tehnologi Denpasar Bali.
- Widiyawati, I Harjoso, T, dan Taufik, T, T. (2016). Aplikasi Pupuk Organik terhadap Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Ultisol. Jurnal Kultivasi Vol. 15 (3).