



PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR FERMENTASI EKSTRAK DAUN LAMTORO DAN PUPUK KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna Radiata L.*)

DIAN NURHIDAYAH ANWAR^{1*}, HASANUDDIN KANDATONG², MUH. RIFKY
AULIYAH³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi Universitas Al Asyariah Mandar, Polewali Mandar 91311, Sulawesi Barat, Indonesia

Email : diannurhidayah123r@gmail.com

Abstrak

Pelaksanaan hasil peneliti di Desa Ugi Baru, Kecamatan Mapilli, Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat yang berlangsung pada bulan September sampai Desember 2020. Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan pola faktorial, yaitu terdiri dari dua faktor yaitu : faktor pertama penggunaan pupuk organik cair fermentasi ekstrak daun lamtoro (L), yang terdiri 4 taraf yaitu 0 ml/tanaman, 20 ml/tanaman, 30 ml/tanaman, 40 ml/tanaman dan faktor kedua pemberian pupuk kandang kambing (K) yang terdiri dari 3 taraf 200 gr/tanaman, 250 gr/tanaman, gr/tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian interaksi Pupuk Organik Cair fermentasi ekstrak daun lamtoro (L) dan pupuk kandang kambing (K) tidak memberi pengaruh baik setiap parameter lainnya. Sedangkan pemberian pupuk Organik Cair fermentasi ekstrak daun kantoro dan pupuk kandang kambing dengan Dosis L3 = 40 ml/tanaman dan K3 = 300 gr/tanaman, Buah, Biji, Berat kering, Berat 100 biji. Berdasarkan hasil penelitian maka penulis memberi saran untuk menggunakan Dosis Pupuk Cair Fermentasi ekstrak daun lantoro dan pupuk kandang kambing agar lebih dikembangkan lagi.

Kata Kunci : *Kacang Hiajau; Ekstrak Daun Lamtoro; Pupuk Kandang Kambing*

Article history:

Received: 25 Desember 2021

Revised: 12 Februari 2022

Accepted: 20 Maret 2022

1. PENDAHULUAN

Tanaman kacang hijau merupakan salah satu jenis palawija yang dikenal luas di daerah tropika yang umumnya ditanam dilahan kering. Yang memiliki potensi yang sangat besar untuk untuk diolah sebagai produk olahan maupun bahan makanan campuran yang telah memiliki keunggulan kompotitif dibandingkan dengan kacang biasa dan memiliki kandungan gizi yang tinggi yaitu mineral, vitamin B dan serat (Dostalova, 2009).

Tanaman kacang hijau sudah lama mulai dikenal di Indonesia para kalangan masyarakat seperti petani. Tanaman kacang hijau awal mulanya itu berasal dari India dan tersebar di Negara Asia Tropis seperti Taiwan, Thailand dan Filipina yang dibawa para pedagang portugis dan china dan kemudian menyebar masuk ke Indonesia pulau Jawa dan Bslu pada abad 17 tahun 1920 mulai berkembang di Sulawesi, Kalimantan dan Indonesia bagian Timur.

Produksi kacang hijau lahan pertanian di Indonesia mencapai 252,985 ton dengan produktivitas 1, 130 ton/ton produktivitas ini masih mencapai 2 ton/ha. Pada tahun 2015 Indonesia masih mengimpor kacang hijau sebesar 45, 213 ton karena rendah produktivitas (Kementerian, 2016

dalam Endang, 2019). Menurut data badan statistik Sulawesi Barat, 2018, produktivitas kacang hijau pada tahun 2017 mencapai 13,41 ton sedangkan pada tahun 2018 mencapai 13,39 ton.

Jika produksi tanaman kacang hijau apabila terus mengalami penurunan jika tidak melakukan upaya perbaikan dalam proses membudidayakan untuk meningkatkan produktivitas kacang hijau dilakukan dengan beberapa cara. ada salah satu cara yaitu teknik budidaya adalah dapat melalui pupuk yang akan diberikan salah satunya pupuk organik cair dan pupuk anorganik (Sri Wahyono *dkk*, 2011 dalam Endang, 2019).

Daun lamtoro adalah salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair yang sangat mudah dimanfaatkan tanaman karena didalam daun lamtoro terkandung unsur-unsur yang mudah terurai dalam jumlah banyak dan manfaatnya lebih efisien (Jeksen dan Mutiara, 2017).

Pupuk organik kandang kambing adalah suatu pupuk organik sehingga dapat meningkatkan kapasitas filtrasi penyaringan, memegang air tanah dan meningkatkan mikroba dapat memperlancar proses dekomposisi bahan organik tanah, sehingga unsur hara yang ada didalam

tanah dapat terlepas dan tersedia bagian tanaman (Boy, 2011).

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas maka dilakukan suatu penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Fermentasi Ekstrak Daun Lamtoro Dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*)”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini berlangsung pada bulan September 2020 sampai September 2020 yang akan dilaksanakan di Desa Ugi Baru, Kecamatan Mapilli, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman kacang hijau, daun lamtoro, pupuk kandang kambing, tanah, bambu, cucian beras, gula merah, dan polibeg.

Adapun alat yang digunakan gunting, catter, spidol permanen, cangkul, sprayer, meteran, timbangan, blender, ember, saringan, gelas ukur, camera, dan alat tulis menulis.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian dalam bentuk rancangan acak kelompok (RAK) dengan pola factorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu :

Faktor pertama penggunaan Pupuk Organik Cair Fermentasi Ekstrak Daun Lamtoro (L), terdiri dari 4 taraf yaitu :

L0 = 0 ml/tanaman

L1 = 20 ml/tanaman

L2 = 30 ml/tanaman

L3 = 40 ml/tanaman

Faktor kedua penggunaan Pupuk Kandang Kambing (K) terdiri dari 4 taraf yaitu :

K1 = 200 gram/tanaman

K2 = 250 gram/tanaman

K3 = 300 gram/tanaman

Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan tiap perlakuan diulang 4 kali, sehingga akan terdapat 48 unit penelitian, setiap unit penelitian terdapat 2 tanaman sehingga terdapat 96 tanaman. Adapun kombinasi perlakuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

L0K1 L1K1 L2K1 L3K1

L0K2 L1K2 L2K2 L3K2

L0K3 L1K3 L2K3 L3K3

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Ekstrak Daun Lamtoro

Bahan

1. Daun lamtoro
 2. Cucian air beras
 3. Gula merah
- Alat yang digunakan

1. Blender
2. Ember
3. Gelas ukur

4. Saringan

Cara membuatnya :

1. Diblender daun lamtoro sampai halus kemudian masukan daun lamtoro yang sudah diblender ke dalam ember.
2. Kemudian saring daun lamtoro yang sudah diblender kemudian dibuang ampas daun lamtoro.
3. Masukkan air cucian beras kedalam ember yang sudah berisi daun lamtoro.
4. Gula merah dimasukkan kedalam ember kemudian diaduk hingga rata kemudian tutup dirapatkan.
5. Bukan sebentar pada hari kedua sampai hari keenam selama beberapa hari untuk melepaskan ga-gas yang terbentuk dan ditutup kembali kemudian difermentasikan selama 21 hari.

Persiapan Media Tanam

Media tanam dipersiapkan satu minggu sebelum penanaman. Pada lahan yang akan ditempati dicangkul terlebih dahulu lalu dibersihkan dari sisa tanaman atau gulma yang ada pada tanaman, kemudian mempersiapkan media tumbuh yaitu campuran tanah dan pupuk kandang kambing kemudian masukkan kedalam polibeg dengan ukuran 40x50 cm seperti pada lay out penelitian.

Aplikasi Pupuk Kandang Kambing

Pupuk kandang kambing ditimbang dengan cara menakar pupuk kandang kambing dengan takaran yaitu K1 = 200 gram/tanaman, K2 = 250 gram/tanaman, K3 = 300 gram/tanaman. Setiap takaran pupuk kandang kambing ditakar sesuai dengan takarannya kemudian dicampurkan ketanah sebelum polibeg dan aplikasikan pupuk kandang kambing.

Pengisian Dan Pengaturan Polibeg

Setelah media tanam siap selanjutnya dimasukkan kedalam polibeg dengan simbol K1 = 200 gram/tanaman, K2 = 250 gram/tanaman. K3 = 300 gram/tanama kemudian tanah yang telah diisi media tanam.

Penanaman

Sebelum benih yang ditanam terlebih dahulu direndam dalam air selama satu jam. Benih kacang hijau yang tenggelam kemudian diambil untuk ditanam didalam polibeg sebanyak dua benih dalam satu polibeg, setelah itu benih ditutup dengan tanah yang tipis. Seminggu setelah tanam diamati tanaman yang tumbuh dan dicabut bibit yang pertumbuhannya tidak normal kemudian disisakan satu tanaman dalam polibeg untuk dipelihara.

Aplikasi Pupuk Organik Cair Fermentasi Daun Lamtoro

Setelah pupuk organik cair daun lamtoro dibuat, kemudian diaplikasikan ketanah dengan perlakuan yang telah ditentukan yaitu L0 = 0 ml/tanaman, L1 = 20 ml/tanaman, L2 = 30 ml/tanaman, L3 = 40 ml/tanaman.

Pemeliharaan

Pemeliharaan yang akan dilakukan sampai penelitian berlangsung yaitu penyiraman yang dilakukan pada setiap

hari (d disesuaikan dengan kondisi cuaca) dengan kebutuhan yang cukup dan apabila tanaman terserang hama dan penyakit maka dilakukan pengendalian dengan cara mekanis yang mengambil hama dan membunuhnya dan secara kimia dengan intektisida (dilakukan apabila serangga berat yang diperkirakan dapat menyebar merata pada seluruh tanaman).

Penyulaman adalah dilakukan apabila dilapangan dijumpai tanaman yang mati biasanya dilakukan paling lambat dua minggu setelah tanam, dengan menggunakan bibit cadang dengan yang disiapkan sebelumnya.

Pembersihan adalah melakukan cara cabut tumbuhan pengganggu yang terdapat pada di dalam polibag dan di luar polibag yang dapat mengganggu dan menyebabkan persaingan unsur hara pada pertumbuhan tanaman.

Pemupukan adalah pemberian dosis yang sesuai perlakuan yang diberikan setiap dua minggu sekali.

Pengendalian OPT dilakukan tergantung serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman kacang hijau.

Panen

Kacang hijau dapat dipanen saat berumur 58-85 hari setelah tanam. Kacang hijau yang siap dipanen dapat ditandai dengan polong yang berubah warna dari hijau menjadi coklat kering bahkan hitam. Kacang hijau dipanen dengan cara dietik.

Parameter pengamatan

Parameter pengamatan ada 6 yaitu :

1. Tinggi tanaman (cm)
2. Jumlah daun (helai)
3. Jumlah Buah (polong buah)
4. Berat kering polong tanaman (gram)
5. Jumlah biji/polong (buah)
6. Berat biji kering panen (gram)
7. Berat 100 Biji

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data penelitian tinggi tanaman dan sidik seperti pada gambar berikut :



Gambar 2. Diagram Batang Rata-rata Setiap Pengamatan Tinggi Tanaman Kacang Hijau Dengan Pupuk Organik Cair Fermentasi Ekstrak Daun Lamtoro Dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi.

Diagram Batang pada gambar 2. Menunjukkan hasil bahwa perlakuan dosis Ekstrak daun Lamtoro 40 ml/tanaman dan kandang kambing 300 g/tanaman (L3K3) memiliki rata-rata tinggi tanaman pada penelitian pengamatan 1, pengamatan 2 dan pengamatan 3 yaitu : 14,63, 20,13 dan 29,00 lebih dari perlakuan lainnya.

Jumlah Daun (Helai)

Data pada pengamatan dan sidik ragam yang ditampilkan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Batang Rata-rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Kacang Hijau Dengan Pupuk Organik Cair Fermentasi Ekstrak Daun Lamtoro dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi.

Diagram Gambar 3 menunjukkan bahwa pemberian 40 ml/tanaman dan 300 gr/tanaman (L3K3) menunjukkan rata-rata jumlah daun 25,50 menunjukkan pengaruh baik dibandingkan pada perlakuan lain.

Jumlah Buah

Data pada jumlah buah dan sidik ragam yang ditampilkan tabel 3a dan 3b pengaruh nyata seperti tabel 1.

SAMPEL	K1	K2	K3	Rata-Rata	NP. BNJ α 0,01
L0	3,88 ^a	3,75 ^a	4,63 ^a	4,08 ^{ab}	1,04
L1	3,88 ^a	3,88 ^a	4,25 ^a	4,00 ^a	
L2	4,13 ^a	4,25 ^a	4,88 ^a	4,42 ^{ab}	
L3	4,25 ^a	5,25 ^a	5,75 ^b	5,08 ^b	
RATA-RATA	4,03	3,96	4,58		
NP. BNJ α 0,01	1,04				

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf pada kolom yang berbeda nyata pada BNJ taraf α 0,01.

Berdasarkan uji BNJ α 0,01 yang disajikan pada tabel 1. Menunjukkan perlakuan L3 (40 ml/tanaman) memberikan rata-rata jumlah buah terbaik, berbeda nyata dengan L1 (20 ml/tanaman) tetapi tidak berbeda nyata dengan L0 dan L2. Selain itu, perlakuan K3 (300 gram/tanaman) menunjukkan rata-rata terbaik dan berbeda dengan K2 (250 gram/tanaman) tetapi berbeda dengan perlakuan lainnya.

Berat Kering Polong Tanaman (Gram)

Data pada peamatan dan sidik ragam disajikan tabel lampiran 4a dan 4b. Pada sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pada perlakuan L dan K seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram Batang jumlah berat Kering polong Tanaman (gram) tanaman kacang hijau dengan L (lamtoro) dan K (kambing) terhadap pertumbuhan dan produksi

Diagram batang pada gambar 4. Menunjukkan (L3 = 40 ml/tanaman) dan (K3 = 300 gram/tanaman) memiliki rata-rata berat kering polong tanaman yaitu 6,00 gram (L3K3) dibandingkan pada perlakuan yang lain.

Jumlah Biji/Polong (Buah)

Data pada jumlah biji/polong (buah) dan sidik ragam disajikan tabel lampiran 5a dan 5b seperti pada tabel 2.

SAMPEL	K1	K2	K3	Rata-Rata	NP. BNJ α 0,01
L0	39,63 ^a	42,25 ^a	52,88 ^a	44,92	
L1	46,25 ^a	54,38 ^a	53,50 ^a	51,38	
L2	44,25 ^a	50,75 ^a	58,88 ^a	51,29	
L3	45,00 ^a	54,38 ^a	71,50 ^b	56,96	
Rata-rata	43,78	50,44	59,19		
NP.BNJ α 0,01			18,68		

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf kolom yang berbeda nyata BNJ α 0,01.

Berdasarkan uji BNJ α 0,01 yang disajikan pada tabel 2. Perlakuan pupuk kandang kambing 300 gram/tanaman (K3) dan 40 ml/tanaman (L3) berpengaruh nyata.

Berat Biji Kering Panen (Gram)

Data pada pengamatan dan sidik ragam disajikan tabel lampiran 6a dan 6b (L) memberikan pengaruh nyata dan (K) tidak memberikan pengaruh nyata. Namun interaksi antara (L dan K) tidak memberikan pengaruh nyata, seperti pada tabel 3.

SAMPEL	K1	K2	K3	Rata-Rata	NP. BNJ α 0,05
L0	2,63	2,75	2,63	2,67 ^a	1,1
L1	3,25	2,50	3,63	3,13 ^a	
L2	3,00	3,75	3,25	3,33 ^a	
L3	3,00	3,13	5,18	3,77 ^b	
RATA-RATA	3,08	3,13	4,02		
NP. BNJ α 0,05					

Keterangan : Angka yang diikuti huruf pada kolom yang berbeda nyata pada BNJ taraf α 0,05.

Berdasarkan uji BNJ α 0,05 yang disajikan pada tabel 3. Menunjukkan perlakuan L3 (40 ml/tanaman) memberikan pengaruh yang nyata dan hasil yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Berat 100 Biji

Data pada pengamatan dan sidik ragam disajikan tabel lampiran 7a dan 7b. (L) memberikan pengaruh nyata dan (K) tidak memberikan pengaruh nyata. Selain itu, interaksi antara (L3 dan K3) tidak memberikan pengaruh nyata pada berat 100 biji.

SAMPEL	K1	K2	K3	Rata-Rata	NP. BNJ α 0,01
L0	5,25	6,25	5,50	5,67 ^a	0,84
L1	6,50	6,50	6,25	6,42 ^a	
L2	6,00	6,50	6,50	6,33 ^a	
L3	6,75	6,75	7,00	6,83 ^b	
RATA-RATA	6,42	6,58	6,58		
NP. BNJ α 0,01					

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf pada kolom yang berbeda pada BNJ α 0.01

Berdasarkan uji BNJ α 0,01 yang disajikan pada tabel 4. Perlakuan L3 (40 ml/tanaman) menunjukkan pengaruh yang nyata dan hasil yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data maka dapat disampaikan sebagai berikut :

1. Tidak terdapat antara interaksi (L3K3) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.
2. Terdapat dosis pupuk organik cair fermentasi ekstrak daun lamtoro 40 ml/tanaman memberikan pengaruh baik pada parameter Jumlah buah, Berat kering polong, dan berat 100 biji.
3. Terdapat pemberian pupuk kandang kambing (K) 300 gram/tanaman dan memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah dan jumlah biji/polong.

DAFTAR PUSTAKA

- Dostalova, J.P.K. 2009. The Changes of – Galaktosidase during Germination and High Pressure Treatment of Legume Seeds, Czech J. Food Science S76.
- Jeksen, J., dan Mutiara, C. (2017). Analisis Kualitas Pupuk Organik Leguminosa. Jurnal Pendidikan Mipa,7(2), 124-130. Retrieved from <http://jurnal.lppmstkiptsb.ac.id/index.php/jpm/article/view/139>.
- Kementerian Pertanian. 2016. Kacang hijau Bulitin Direktorat Budidaya Aneka kacang dan umbi.
- Wahyono Sri, Sahwan, F. L., Menurut Pupuk Organik Granul Dari Aneka Limbah. PT. AgroMedia Jakarta Selatan.