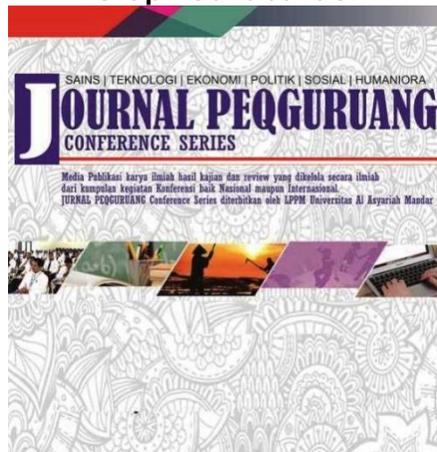


Graphical abstract



PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PESTISIDA NABATI DAUN SIRSAK DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI TANAMAN BUNCIS (*Phaseolus vulgaris L.*)

¹Hesti Nurbaya, ²Hasanuddin Kandatong, ³Masdar Fatman

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Al Asyariah Mandar

Email: hestinurbaya22@gmail.com
kandatonghasanuddin@gmail.com

Abstract

This research was carried out in Village Tampak Kurra, Tabulahan District, Mamasa Regency, West Sulawesi Province, which took place from April to July 2019, aimed at studying the effect of giving soursop leaf pesticides with chicken manure on the growth and production of bean plants. The research method uses a Separate Plot Design by administering a dose of plant-based soursop pesticides as the Main Plot consisting of three levels, namely: without the provision of plant-based soursop leaves, plant-based pesticides, soursop leaves dose 5 cc liter water⁻¹, vegetable pesticide dose of 10 cc liter water⁻¹, with a dose of chicken manure (A as a plot consisting of three levels namely; A1 = 500 grams of polybag⁻¹ chicken manure, 750 grams of polybag⁻¹ chicken manure, 1000 grams of polybag⁻¹ chicken manure, so that there are nine treatment combinations that are repeated three times so that there are 27 research units. The results showed that the administration of soursop leaf vegetable pesticides did not influence the growth parameters and production of green beans. The application of 1000 grams of polybag⁻¹ chicken manure gives a very good effect on the number of leaves, the number of fruits and the weight of the beans.

Keywords: *Green Beans; Soursop Leaf Vegetable Pesticides and Chicken Manure*

Abstrak

Penelitian ini di Desa Tampak Kurra Kecamatan Tabulahan Kabupaten Mamasa Provinsi Sulawesi Barat berlangsung pada bulan April –Juli 2019, bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian pestisida nabati daun sirsak dengan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis. Metode penelitian menggunakan Rancangan Petak Terpisah dengan pemberian dosis pestida nabati daun sirsak sebagai Petak Utama terdiri dari tiga taraf yaitu : tanpa pemberian, pestisida nabati daun sirsak dosis 5cc liter air⁻¹, pestisida nabati dosis 10cc liter air⁻¹, Dengan dosis pupuk kandang ayam sebagai Anak Petak terdiri dari yaitu ; 500gr pupuk kandang ayam polibag⁻¹, 750gr pupuk kandang ayam polibag⁻¹, 1000 gr pupuk kandang ayam polibag⁻¹, Sehingga terdapat sembilan kombinasi perlakuan yang diulang tiga kali sehingga terdapat 27 unit penelitian. Hasil penelitian menunjukkan pemberian pestisida nabati daun sirsak tidak memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman buncis. Pemberian pupuk kandang ayam dosis 1000 gram polybag⁻¹ memberikan pengaruh sangat baik pada jumlah daun, jumlah buah dan berat buah tanaman buncis.

Kata kunci: *Tanaman Buncis, Pestisida Nabati, Daun Sirsak, Pupuk Kandang Ayam*

Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v2i1.742>

Received : 18 Januari 2020 | Received in revised form : 22 Februari 2020 | Accepted : 08 April 2020

1. PENDAHULUAN

Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) merupakan tanaman semusim berbentuk perdu. Tanaman ini merupakan salah satu kelompok kacang-kacangan yang digemari masyarakat. Selain itu, buncis menjadi salah satu sumber protein nabati, vitamin A, B, dan C yang terdapat pada bijinya.

Produktifitas buncis secara Nasional hanya mencapai 20-25 t ha⁻¹, produktifitas tersebut masih tergolong rendah dibandingkan dengan produktifitas maksimum yang bisa mencapai sekitar 32-48 t ha⁻¹ (Puslitbang Hortikultura, 2020).

Salah satu penyebab menurunnya produksi dan produktifitas buncis yaitu penurunan luas lahan dengan kondisi tanah yang sebagian besar kurang produktif. Hal ini merupakan salah satu akibat dari pemakaian pupuk anorganik yang terus menerus meningkat yang menyebabkan tanah menjadi masam (Dewi, dkk 2019).

Mengingat begitu pentingnya komoditas tanaman buncis yang menjadi salah satu makanan yang berprotein tinggi, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman buncis yaitu melalui pendekatan teknologi pemupukan, diantaranya memperhatikan dosis pemupukan, jenis pupuk yang digunakan dan waktu pemupukan, serta mengkombinasikan antara pupuk organik dari kotoran ayam dan pestisida nabati dari daun sirsak (Mawuntu, 2016).

Hasil penelitian Harli A Karim, dkk (2019) pemberian Pupuk Organik Hasil Fermentasi Biogas Kotoran Sapi dapat meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah. Penggunaan pupuk organik dari kotoran ayam mencakup semua pupuk yang dibuat dari sisa-sisa metabolisme atau organ makhluk hidup yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman

Selain penggunaan pupuk kandang ayam, pemberian pestisida nabati dari daun sirsak juga menjadi salah satu alternatif pengendalian hama yang aman bagi lingkungan dan mampu mewujudkan pertanian yang berkelanjutan adalah pengendalian secara biologis dengan memanfaatkan berbagai senyawa kimia alami yang berasal dari tumbuhan. Daun sirsak mempunyai prospek untuk dikembangkan sebagai insektisida botani.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian dengan judul “Pengaruh pemberian dosis pestisida nabati daun sirsak dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis”.

2. METODELOGI

Penelitian ini di Desa Tampak Kurra, Kec Tabulahan, Kabupaten Mamasa, Sulawesi Barat, yang dilaksanakan bulan April - Juli 2019.

Penelitian ini dalam bentuk Rancangan Petak Terpisah (RPT) yang dikategorikan menjadi dua petak, yaitu petak utama dan anak petak. Petak utama yaitu pemberian pestisida nabati daun sirsak tiga taraf, yaitu:

S0 = kontrol (tanpa pemberian)

S1 = pestida nabati daun sirsak dosis 5 cc / liter air

S2 = pestida nabati daun sirsak dosis 10 cc / liter air

Anak Petak yaitu pupuk kandang ayam (A) terdiri dari tiga taraf, yaitu :

A1 = pupuk kandang ayam dosis 500g/polibag

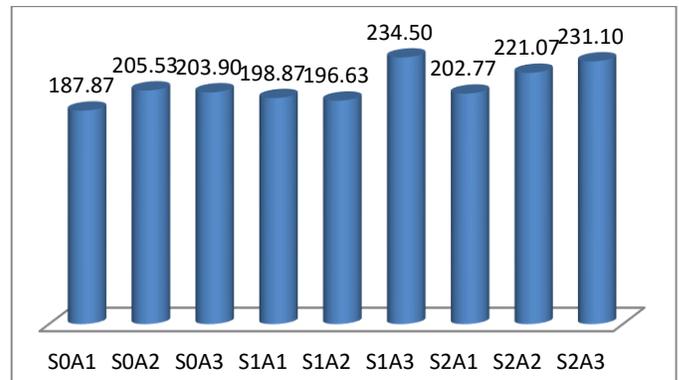
A2 = pupuk kandang ayam dosis 750g/polibag

A3 = pupuk kandang ayam dosis 1.000g/polibag

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman(cm)

Sidik Ragam menunjukkan bahwa pemberian pestisida nabati daun sirsak (S) tidak berpengaruh nyata, begitupun pemberian pupuk kandang ayam (A) juga tidak berpengaruh, Interaksi antara keduanya pun (S x A) juga tidak berpengaruh.



Gambar 1. Diagram Batang Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Pada

Pada tinggi tanaman menunjukkan tidak adanya perlakuan maupun interaksi perlakuan yang berpengaruh nyata, hal ini diduga bahwa pemberian pestisida daun sirsak dosis 5 cc/liter air dan 10 cc/liter masih tergolong rendah, sehingga ketersediaan senyawa *alkaloid-terpenoid* yang terdapat dalam pestisida ini tidak mampu menghambat serangan hama pada buncis, khususnya hama utama yaitu ulat daun (*Plutella xylostella*) dan serangga (*P. xylos*), sejalan dengan pendapat Torore (2015) bahwa serangan hama ulat daun dan kutu daun pada buncis berakibat tanaman menjadi kerdil dan batannya memutar.

Jumlah Daun(Helai)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pestisida nabati daun sirsak (S) tidak berpengaruh nyata, namun pemberian pupuk kandang ayam (A) berpengaruh nyata, sedangkan Interaksi antara keduanya (S x A) juga tidak berpengaruh.

Tabel 1. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Buncis

Pestisida Nabati Daun Sirsak (S)	Pupuk Kandang Ayam (A)			Rata-rata	NPBNT α 0,01
	A1	A2	A3		
S0	51,67 ^a	67,33 ^a	81,67 ^b	66,89	24,78
S1	65,00 ^a	63,00 ^a	75,00 ^b	67,67	
S2	52,67 ^a	59,00 ^a	87,00 ^b	66,22	
Rata-rata	56,45	63,11	81,22		

NPBNT α 0,01
24,78

UJBNT taraf 0,01 tabel 1 diatas menunjukkan Pemberian pupuk kandang ayam dosis 1.000 g/tanaman (A3) memberikan pengaruh lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya pada parameter jumlah daun, hal ini diduga karena kandungan N yang tinggi dalam pupuk kandang ayam ini dapat memacu proses pembentukan daun selain itu kandungan fosfor yang terdapat pada pupuk ini juga sangat dibutuhkan bagi tanaman khususnya tanaman buncis karena fosfor dalam tanah berperan dalam proses fotosintesis (Wahyu 2016) Pemberian pestisida daun sirsak tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun, hal ini duga karena tidak semua pestisida yang digunakan mampu mengenai OPT-sasaran, apalagi pestisida daun sirsak ini tidak melalui uji laboratorium sehingga untuk mengetahui kandungan spesifik senyawa *flavonoid*

Jumlah Buah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pestisida nabati daun sirsak (S) tidak berpengaruh nyata, namun pemberian pupuk kandang ayam (A) berpengaruh nyata, sedangkan Interaksi antara keduanya (S x A) juga tidak berpengaruh.

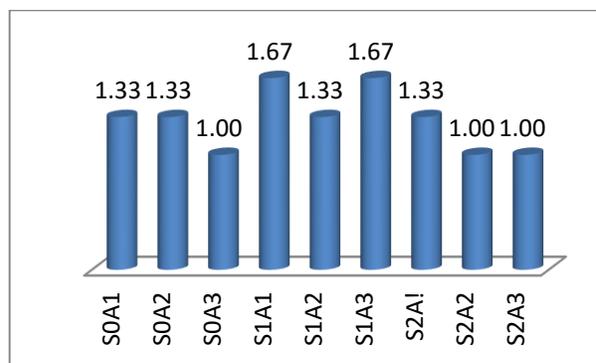
Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Buah Tanaman Buncis

Pestisida Nabati Daun Sirsak (S)	Pupuk Kandang Ayam (A)			Rata-rata	NPBNT α 0,01
	A1	A2	A3		
S0	22,33	34,67	33,00	30,00	10,62
S1	27,67	32,67	40,67	31,67	
S2	26,00	26,77	34,67	29,15	
Rata-rata	25,33 ^a	31,37 ^a	36,11 ^b		
NP.BNT α 0,01	10,62				

UJBNT 0,01 tabel 2 diatas adalah pemberian pupuk kandang ayam dosis 1.000g/tanaman (A3) memberikan pengaruh lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya pada jumlah buah, hal tersebut diduga bahwa pada kondisi waktu terbentuknya buah tersebut pupuk kandang ayam sudah dalam kondisi siap merubah unsur menjadi senyawa untuk kemudian diserap oleh tanaman (Andi Imran, 2017) Pemberian pestisida daun sirsak tidak berpengaruh nyata pada jumlah buah, hal ini diduga bahwa hama yang menjadi target dalam hal ini Larva (ulat) kecil sudah masuk ke dalam buah dengan cara melubangi buah, setelah itu memakan bagian dalam buah. Sehingga hama yang menjadi target tidak lagi terkena pestisida ini, akibatnya dilapangan ada beberapa buah dan polong tidak tersisi sempurna dan keliatan agak bintik ketika polong tersebut dibelah.

Jumlah Polong Yang Terserang

Sidik Ragam menunjukkan bahwa pemberian pestisida nabati daun sirsak (S) tidak berpengaruh nyata, begitupun pemberian pupuk kandang ayam (A) juga tidak berpengaruh, Interaksi antara keduanya (S x A) juga tidak berpengaruh.



Gambar 2. Diagram Batang Rata-Rata Jumlah Buah yang Terserang

Hasil penelitian pada jumlah polong yang terserang hama pada tanaman buncis tidak berpengaruh baik pada pemberian pestisida nabati daun sirsak, hal tersebut diduga bahwa rendahnya konsentrasi pestisida nabati daun sirsak yang diberikan ketanaman, akibatnya hama utama yang menjadi target pada percobaan ini tidak mati walaupun pestisida yang diberikan terkena tapi respon tanaman tidak ada karena konsentrasinya rendah Maswuntu (2016)

Berat Buah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pestisida nabati daun sirsak (S) tidak berpengaruh nyata, namun pemberian pupuk kandang ayam (A) berpengaruh nyata, sedangkan Interaksi antara keduanya (S x A) juga tidak berpengaruh.

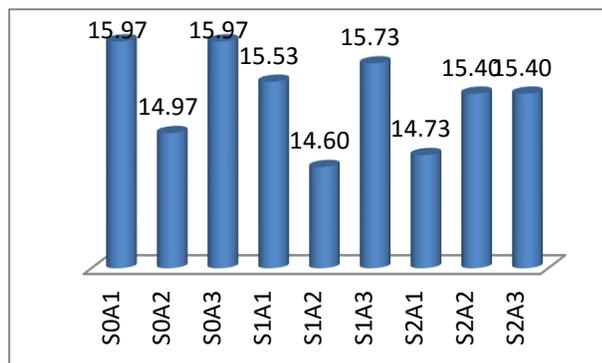
Tabel 3. Rata-Rata Berat Buah Tanaman Buncis

Pestisida Nabati Daun Sirsak (S)	Pupuk Kandang Ayam (A)			Rata-rata	NP.BNT α 0,01
	A1	A2	A3		
S0	155,53	209,97	293,30	219,60	60,71
S1	201,07	236,63	326,63	254,78	
S2	165,53	235,50	325,37	242,13	
Rata-rata	174,04 ^a	227,37 ^a	315,10 ^b		
NP.BNT α 0,01	60,71				

Dari hasil UJBNT tabel 3 diatas meunjukkan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang ayam 1.000g/tanaman memberikan pengaruh terbaik baik pada berat buah, hal ini diduga karena dosis pupuk kandang ayam 1.000g/tanaman yang diberikan ke tanaman di asumsikan sudah mampu mencukupi kebutuhan hara pada pembentukan organ generatif yaitu bertambahnya berat buah tanaman buncis. Sesuai denga pendapat Andi Imran (2017), bahwa jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangannya harus dalam keadaan yang optimal.

Panjang Polong

Sidik Ragam menunjukkan bahwa pemberian pestisida nabati daun sirsak (S) tidak berpengaruh nyata, begitupun pemberian pupuk kandang ayam (A) juga tidak berpengaruh, Interaksi antara keduanyaupun (S x A) juga tidak berpengaruh.



Gambar 3. Diagram Batang Rata-Rata Panjang Polong Tanaman Buncis

Hasil penelitian pada panjang polong tanaman buncis tidak berpengaruh baik pada pemberian pestisida nabati daun sirsak, hal tersebut diduga karena tidak mengetahui berapa persen kandungan senyawa

acetoginin pada daun sirsak yang menjadi dasar penentuan dosis yang sesuai pada tanaman, akibatnya fungsi *acetoginin* sebagai penghambat aktivitas makanan serangga tidak berjalan dengan baik, sehingga pada polong yang terserang tidak memberikan pengaruh pada pestisida nabati daun sirsak yang diberikan (Arimbawa, 2018).

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian pestisida nabati daun sirsak tidak memberikan pengaruh baik pada semua parameter yang diteliti yaitu
2. Pemberian dosis pupuk kandang ayam 1000g tanaman⁻¹ (A3) memberikan pengaruh baik pada parameter jumlah daun, jumlah buah dan berat buah tanaman buncis.
3. Interaksi pemberian dosis pestisida nabati daun sirsak dengan dosis pupuk kandang ayam juga tidak memberikan pengaruh baik pada semua parameter yang diteliti

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah kami lakukan, maka kami menyarankan untuk menggunakan pupuk kandang ayam dosis 1000 g tanaman⁻¹ dan juga kami sarankan adanya pengembangan terkait dengan penggunaan pestisida daun sirsak pada penelitian-penelitian berikutnya agar mendapatkan hasil pertumbuhan dan produksi tanaman buncis yang lebih baik.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Andi Nur Imran, Muh. Izzdin Idrus, Kurniati. 2017. pengaruh pemberiaan berbagai jenis pupuk kandang terhadap hasil produksi tanaman kacang panjang di kabupaten maros. J. Agrotan 3(2): 42 – 49. Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Maros.
- Arimbawa, I. D. M., Martiningsih, N. E., & Javandira, C. (2018). Uji Potensi Daun Sirsak (*Annona muricata* L) Untuk Mengendalikan Hama Ulat Krop (*Crociodolomia pavonana* F). *Agrimeta: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 8(15), 60-71.
- Badan Pusat Statistik Nasional. 2019. Produksi dan Produktifitas Tanaman Buncis.
- Dermiyati. 2015. Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan. Penerbit Plantaxia. Yogyakarta. 122 hlm.
- Dewi, N., & Sari, A. P. (2019). Pemanfaatan Pupuk Organik Plus Untuk Mengefisiensikan Pupuk Npk Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Buncis (Phaseolus vulgaris L.). *LANSIUM*, 1(1), 44-52.

- Hartini, F., & Yahdi, Y. (2015). Potensi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*, L.) Sebagai Insektisida Kutu Daun Persik (*Myzus persicae*, Sulz) pada Daun Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Biota*, 8(1), 107-116.
- Karim, H. A., Fitriani, F., Kusmiah, N., & Nihlawati, N. (2019). Pengaruh Pupuk Organik Hasil Fermentasi Biogas Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(2), 76-80.
- Kusuma ME. 2015. Pengaruh pemberian bokashi terhadap pertumbuhan vegetatif dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Ilmu Hewani Tropika* 2 (2): 40-45
- Kusumiyati, K., Sutari, W., & Raniska, N. (2016). Respons pertumbuhan, hasil, dan kualitas hasil buncis tegak terhadap pemberian berbagai dosis kompos dan interval panen pada inceptisols jatinangor. *Kultivasi*, 15(2).
- Mawuntu, M. S. C. (2016). Efektivitas Ekstrak Daun Sirsak dan Daun Pepaya dalam Pengendalian *Plutella xylostella* L.(Lepidoptera: Yponomeutidae) pada Tanaman Kubis di Kota Tomohon. *Jurnal Ilmiah Sains*, 16(1), 24-29.
- Nuryani, E., Haryono, G., & Historiawati, H. (2019). Pengaruh Dosis Dan Saat Pemberian Pupuk P Terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris*, L.) Tipe Tegak. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika (Journal of Tropical And Subtropical Agricultural Sciences)*, 4(1), 14-17.
- Priasmoro, Y. P., Tyasmoro, S. Y., & Barunawati, N. (2018). Pengaruh Pemberian Plant Growth Promoting *Rhizobacteria* (Pgpr) dan Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(11).
- Puslitbang Hortikultura, 2020. Potensi produksi dan Produktiftas Tanaman Buncis
- Rahmawati, R., Syarief, M., Jumiatur, F. N. U., & Djenal, F. N. U. (2019). Potensi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*) Pada Pengendalian Hama Penghisap Polong (*Riptortus linearis*) Tanaman Kedelai. *Agriprima, Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 22-29.
- Ratnawinda, D. Identifikasi Hama dan Penyakit Pada Lahan Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Serta Rekomendasi Keputusan Pengelolaan Agroekosistem.
- Resmi, S. (2017). Efek Kalium dan Mikoriza Terhadap Planlet Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Selama Cekaman Kekeringan Secara In Vitro.
- Tarore, Dantje. 2015. Pengendalian Hama Terpadu: Bahan ajar. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Wahyu, D.E. 2016. Pengaruh pemberian berbagai komposisi bahan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, volume. 1 (3) : 21-29.
- Yessa Liliana 2017. Pengaruh Aplikasi Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk KCL Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt.*)
- Zulia, C., & Sandi, A. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Terhadap Pemberian Em4 dan Beberapa Macam Pupuk Kandang. *Bernas*, 13(1), 14-21.