

EFFEK KEHADIRAN GULMA TERHADAP PRODUKTIFITAS TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.).

La Sarido¹

¹Dosen Pengajar pada Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Pertanian, Kutai Timur Jl. Soekarno Hatta No 1. Sangatta Kutai Timur, Kalimantan Timur 75387, Indonesia.

E-Mail: azwasativa@gmail.com

ABSTRAK

Effek Kehadiran Gulma Terhadap produktifitas tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). kacang panjang merupakan salah satu tanaman sayur-sayuran yang digemari oleh masyarakat luas, selain itu bintil akar tanaman ini bias bersimbiosis dengan bakteri rhizobium untuk menfiksasi nitrogen kedalam tanah sehingga keberadaan unsur nitrogen dalam tanah bisa dipertahankan, hal ini juga dibarengi dengan meningkatnya pertumbuhan gulma disekitar tanaman kacang panjang sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

Penelitian bertujuan mengetahui efek yang ditimbulkan akibat keberadaan gulma terhadap produktifitas tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2016, Kecamatan Sangatta Utara. Rancangan Penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Nonfaktorial, yang terdiri dari 5 kelompok dan 5 perlakuan yaitu kehadiran gulma 100 % (P₁), Kehadiran gulma 75 % (P₂), Kehadiran gulma 50% (P₃), kehadiran gulma 75% (P₄) serta Kehadiran gulma 0 % (P₅), Hasil yang diperoleh dianalisis dengan analisi sidik ragam. Hasil penelitian menunjukkan berbeda tidak nyata pada parameter umur tanaman saat berbunga 80 %, umur tanaman saat panen pertama dan produksi tanaman, sedangkan berat buah pertanaman berbeda nyata. umur tanaman berbunga 80% yang terbaik dihasilkan pada perlakuan kehadiran gulma 100 % dan kehadiran gulma 25 % yaitu masing-masing 36,00 hari; umur tanaman saat panen yang tercepat dihasilkan pada perlakuan kehadiran gulma 75, 25 dan 0 % yaitu masing-masing 47,20 hari. Tanaman kacang panjang yang memiliki buah terberat dihasilkan pada perlakuan kehadiran gulma 0 % yaitu 0,528 Kg. sedangkan produksi yang terberat dihasilkan pada perlakuan kehadiran gulma 0 % yaitu 4,586 ton/ha. Gulma yang mendominasi diarean pertanaman kacang panjang adalah jenis *Cyperus rotundus* dengan nilai Standar Dominansi Rasio (SDR) 32,86%, terjadi penurunan produksi 2,246 % dari produksi total jika pengendalian gulma tidak dilakukan.

Kata kunci : gulma, kacang panjang.

ABSTRACT

Effect of Weed Attendance on Long Beans (*Vigna sinensis* L.) Productivity. Long beans is one of the vegetable plants favored by the wider community, other than that the root nodules of this plant it capable to be a symbiosis with rhizobium bacteria to nitrogen fixation into the soil so that the existence of nitrogen elements in the soil can be maintained, this is also accompanied by increased weed growth around the long beans so it will be affected the growth and yield of long beans crops.

Research aimed to determine effect which caused by the existence of weeds on productivity of long beans (*Vigna sinensis* L.). Research was conducted on June 2016, North Sangatta Sub-district. The experiment was set up as a non factorial in a complete randomized block design which consists 5 blocks and 5 treatments, (P₁) 100% weed existence, (P₂) 75% weed existence, (P₃) 50% weed existence (P₄) 25% weed existence and (P₅) 0% weed existence. The Obtained results were analyzed by analysis of variance. The results showed that there was non significant on plant aged parameters when flowering 80%, plant aged at the time of first harvest and crop production, while the weight of fruit per plant was significantly. The best yielded when plant aged of 80% flowering on treatments of 100% weed existence and 25% weed existence i.e. 36,00 days; plant aged on the fastest harvest resulted on treatments of 75, 25 and 0% weed existence i.e. respectively on 47 and 20 days. Long beans has the the heaviest fruits were produced on the treatment of 0% weed existence i.e. 0,528 kg. While the heaviest production were produced on the treatment of 0% weed

existence i.e.4,586 tonsha⁻¹. Weeds that dominate on the planting area of long bean were *Cyperus rotundus* with the summed dominance ratio (SDR) 32,86%, there is decrease of production as 2,246% from total production if weed control is not done it.

Key words : weeds, long beans.

1. PENDAHULUAN

Kacang panjang merupakan tanaman semusim yang sangat digemari sebagai sayur mayur oleh karena itu permintaan pasar akan kacang panjang semakin meningkat seiring dengan keperluan akan industry, sementara banyak faktor penghalang dalam budidaya tanaman kacang panjang salah satunya dengan keberadaan gulma pada lahan pertanaman kacang panjang sehingga perlu melakukan pengendalian gulma untuk menekan kerugian yang ditimbulkan akibat keberadaan gulma.

Tanaman dengan gulma dalam komunitasnya saling berkompetisi, kompetisi tanaman dan gulma dapat menghambat pertumbuhan tanaman menjadi kritis. Kompetisi terhadap air, cahaya matahari, ruang tumbuh, dan hara terjadi apabila tersedia dalam jumlah terbatas (Anonim, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek yang ditimbulkan akibat keberadaan gulma terhadap produktifitas tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Manfaat Penelitian

2. METODA PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian di kecamatan sangatta utara Kabupaten Kutai Timur Propinsi Kalimantan Timur. Pada bulan April-Juli 2016.

2.2. Bahan dan Alat

alat yang digunakan adalah cangkul, sabit/ parang, meteran, timbangan, tali raffia, ajir, ember, camera dan alat tulis. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan adalah benih kacang

panjang, air dan pupuk kandang.

2.3. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan Rak Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan 5 kelompok dan 5 perlakuan yaitu: P₁ = Kehadiran gulma 100 %, P₂ = kehadiran gulma 75 %, P₃ = Kehadiran gulma 50 %, P₄ = Kehadiran gulma 50 %, P₅ = kehadiran gulma 0 %, Sebelum melakukan pembersihan lahan terlebih dahulu melakukan identifikasi gulma yang tumbuh disekitar lokasi penelitian untuk mengetahui jenis-jenis gulma yang tumbuh sebelum dilakukan penelitian. Selanjutnya lahan dibersihkan, lalu dibuat bedengan dengan ukuran panjang 200 cm dan lebar 200 cm, tinggi 30 cm dan jarak antara bedengan 50 cm. Penanaman kacang panjang dengan menggunakan tugal, setiap lubang ditanam 2 benih dengan jarak tanam 50 x 50 cm. selanjutnya tanam benih kacang

Peberian pupuk kandang sapi dilakukan 2 minggu sebelum penanaman dengan cara menaburkan secara merata pada setiap bedeng, dosis yang digunakan 8 kg/ petak, dilanjutkan dengan pemasangan turus yang tingginya 150 cm, Penyulamandilakukan satu minggu setelah tanam. Penyiangan gulma dilakukan secara manual, masing-masing penyiangan gulam dilakukan 2 kali pada umur 3 dan 6 minggu setelah tanam. Pada perlakuan penyiangan P₂ dilakukan pembuangan gulma sebesar 25% dari total gulma dalam petak, penyiangan P₃ dilakukan pembuangan gulma 50% dari total

gulma dalam petak, perlakuan penyiangan P₄ dilakukan pembuangan gulma 75% dari total gulma dalam petak sedangkan pada perlakuan penyiangan P₅ dilakukan pembersihan seluruh jenis gulma dalam petak penelitian.

Proses panen dilakukan pada saat tanaman berumur 60-70 hari setelah tanam, dengan ciri-ciri polongnya berwarna hijau muda sampai agak tua dan mudah dipatahkan (Irfan, 2003). Data yang diambil dalam penelitian ini meliputi : Summed dominance Ratio (SDR), umur tanaman saat berbunga, umur tanaman saat panen dan berat buah, untuk menganalisis SDR menggunakan rumus

$$\text{Kerapatan Mutlak (KM)} = \frac{\text{Jumlah satu spesies}}{\text{Luas total petak samping}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{KM suatu spesies}}{\text{Total KM seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi Mutlak (FM)} = \frac{\text{Jumlah plot yang mempunyai suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh plot pengamatan}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{FM suatu spesies}}{\text{Total FM seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Dominansi Mutlak (DM)} = \frac{\text{Jumlah satu spesies}}{\text{Jumlah seluruh spesies}}$$

$$\text{Dominansi Relatif (DR)} = \frac{\text{DM suatu spesies}}{\text{Total DM seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Indeks Nilai Penting (INP)} = \%KR + \%FR + \%DR$$

$$\text{Standar Dominansi Gulma} = \frac{\text{INP}}{3}$$

Sedangkan untuk menganalisis umur tanaman saat berbunga, panen dan berat buah menggunakan analisis sidik ragam, dan untuk membandingkan hasil analisis sidik ragam menggunakan uji lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT) jika hasil yang didapatkan berbeda nyata ($F_{hitung} \geq F_{tabel 5\%}$) dan berbeda sangat nyata ($F_{hitung} > F_{tabel 1\%}$).

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam efek kehadiran gulma terhadap rata-rata umur tanaman saat berbunga 80% menunjukkan berbeda tidak nyata. Hasil penelitian efek kehadiran gulma terhadap rata-rata umur tanaman saat berbunga 80%, terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penelitian Efek Kehadiran Gulma Terhadap Rata-rata Umur Tanaman Saat Berbunga 80% dan Saat Panen Pertama (Hari).

Perlakuan	Rataan	
	Saat Berbunga 80% (Hari)	Saat Panen Pertama (Hari)
Kehadiran Gulma 100 % (P ₁)	36,00	47,20
Kehadiran Gulma 75% (P ₂)	36,20	47,20
Kehadiran Guma 50% (P ₃)	36,40	47,40
Kehadiran Gulma 25% (P ₄)	36,00	47,20
Kehadiran Gulma 0% (P ₅)	36,40	47,40

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT taraf 5%.

Berdasarkan tabel 2 di atas terlihat bahwa rata-rata umur tanaman kacang

panjang saat berbunga 80% menunjukkan bahwa perlakuan kehadiran gulma 100 %

(P₁) dan perlakuan gulma 25 % (P₄) menghasilkan rata-rata umur berbunga 80% tercepat yaitu 36,00 hari, diikuti oleh perlakuan Kehadiran gulma 75% (P₂) dan yang paling lambat dihasilkan oleh perlakuan kehadiran gulma 50% (P₃) dan perlakuan kehadiran gulma 0 % (P₅) yaitu 36,40 hari, tidak terjadinya perbedaan diantara perlakuan diduga karena umur berbunga relative singkat sehingga keberadaan gulma disekitar tanaman tidak banyak berpengaruh, selain itu ketersediaan unsur hara dalam tanah masih mencukupi kebutuhan semua tanaman yang ada diatasnya sehingga tidak terjadi perebutan unsur hara antara tanaman kacang panjang dan gulma. Lebih lanjut Moenandir (2010), menyatakan bahwa jika dalam tanah tersedia unsur hara yang cukup maka masing-masing tanaman tidak saling berebut antara satu dengan yang lainnya.

Hasil penelitian efek kehadiran gulma terhadap rata-rata umur tanaman kacang panjang saat panen pertama seperti terlihat pada Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata umur saat panen pertama pada masing-masing perlakuan hanya memiliki selisih 0,2 hari sehingga tidak terlihat perbedaan yang signifikan, Hasil sidik ragam efek kehadiran gulma terhadap rata-rata umur

tanaman kacang panjang saat panen pertama menunjukkan berbeda tidak nyata. Hal ini diduga persaingan yang ditimbulkan akibat kehadiran gulma seperti persaingan unsur hara, cahaya dan keberadaan air belum mempengaruhi umur saat panen pertama, pemberian pupuk kandang sebelum tanam mampu mencukupi kebutuhan tanaman saat pengisian polong hingga panen. Sembodo (2010), menyatakan bahwa system perakaran gulma belum mampu menghambat tanaman kacang panjang dalam menyerap unsur hara sehingga proses generative berjalan optimal. Lebih lanjut Moenandir (2010), menyatakan bahwa zat allelopati yang dikeluarkan oleh gulma belum mampu meracuni tanaman kacang panjang sehingga proses fegetatif dan generative tetap berjalan optimal.

Hasil sidik ragam efek kehadiran gulma terhadap rata-rata berat buah per tanaman kacang panjang menunjukkan berbeda nyata, sedangkan untuk rata-rata produksi tanaman kacang panjang berbeda tidak nyata. Hasil penelitian efek kehadiran gulma terhadap rata-rata berat buah per tanaman dan rata-rata produksi tanaman kacang panjang, terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penelitian Efek Kehadiran Gulma terhadap Rata-rata Berat Buah Per Tanaman (Kg) dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (Ton/ha)

Perlakuan	Berat buah/tanaman (kg)	produksi (ton/ha)
Kehadiran Gulma 100 % (P ₁)	0,252c	4.483
Kehadiran Gulma 75% (P ₂)	0,255b	4.536
Kehadiran Guma 50% (P ₃)	0,255b	4.536
Kehadiran Gulma 25% (P ₄)	0,257ab	4.558
Kehadiran Gulma 0% (P ₅)	0,258a	4.586

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata, berdasarkan uji BNT taraf 5% (BNT = 0,003)

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5%, efek kehadiran gulma terhadap rata-rata berat buah per tanaman kacang panjang menunjukkan bahwa perlakuan Kahadrian gulma 0% (P₅) berbeda nyata terhadap perlakuan kehadiran gulma 50% (P₃), perlakuan kehadiran gulma 75% (P₂) dan perlakuan kehadiran gulma 100 (P₁). Perlakuan kehadiran gulma 25% (P₄) berbeda tidak nyata dengan perlakuan kehadiran gulma 50% (P₃), perlakuan kehadiran gulma 75% (P₂), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan kehadiran gulma 10% (P₁). Perlakuan kehadiran gulma 50% (P₃), berbeda tidak nyata dengan perlakuan kehadiran gulma 75% (P₂), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan kehadiran gulma 100 % (P₁). Perlakuan kehadiran gulma 75% (P₂) berbeda nyata dengan perlakuan kehadiran gulma 100 % (P₁).

Hasil penelitian terhadap rata-rata berat buah per tanaman kacang panjang terlihat pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan kehadiran gulma 100 % (P₁) menghasilkan berat buah ter tanaman kacang panjang terendah yaitu 0,254 kg, diikuti dengan perlakuan kehadiran gulma 50% (P₃), kemudian perlakuan kehadiran gulma 75% (P₂), selanjutnya perlakuan kehadiran gulma 25% (P₄) dan yang tertinggi dihasilkan pada perlakuan kehadiran gulma 0 % (P₅) yaitu 0,258 kg.

Hasil sidik ragam pengaruh kehadiran gulma terhadap rata-rata berat buah per tanaman kacang panjang berbeda nyata, hal ini disebabkan oleh keberadaan gulma diareal pertanaman kacang panjang sudah menimbulkan persaingan baik perebutan ruang, unsur hara, air maupun sinar matahari yang kesemuanya itu diperlukan untuk menopang pembentukan polong. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sembodo (2010), bahwa pola tumbuh dan sifat pertumbuhan gulma akan

menentukan daya saing gulma terhadap sesama gulma maupun terhadap tanaman. Lebih lanjut Moenandir (2010) menyatakan bahwa jika persaingan gulma terhadap tanaman telah melampaui periode kritis maka akan berpengaruh terhadap hasil tanaman budidaya.

Hasil penelitian efek kehadiran gulma terhadap rata-rata produksi tanaman kacang panjang menunjukkan perlakuan kehadiran gulma 0 % mendapatkan produksi tertinggi yaitu 4,586 ton/ha sedangkan yang terendah dihasilkan pada perlakuan kehadiran gulma 100 % yaitu 4,483 ton/ha. Penurunan produksi jika dalam area pertanaman kacang panjang kehadiran gulma 100 % atau tidak dilakukan pengendalian gulma maka akan terjadi penurunan produksi sebesar 0,103 ton/ha atau sekitar 2.246 %.

Hasil sidik ragam pengaruh kehadiran gulma terhadap rata-rata produksi tanaman kacang panjang berpengaruh tidak nyata. Hal ini diduga karena masa produksi tanaman kacang panjang relatif singkat atau sekitar 47 hari sejak penanaman sehingga keberadaan gulma tidak banyak berpengaruh terhadap produksi tanaman kacang panjang. Suprianto (2005) menyatakan bahwa tanaman yang penennya singkat maka keberadaan gulma diareal pertanaman tidak banyak mempengaruhi penurunan produksi. Alam, dkk (2001) menyatakan bahwa keberadaan gulma diareal pertanaman budidaya yang masa panennya pendek tidak terlalu besar pengaruhnya terhadap penurunan produksi.

Hasil penelitian efek kehadiran gulma terhadap produktifitas tanaman kacang panjang menunjukkan beberapa kehadiran gulma seperti tertera pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penelitian Efek Kehadiran Gulma Terhadap Tingkat Kerapatan, Frekuensi, Dominansi, INP dan SDR Pada Tanaman Kacang Panjang.

Spesies	JML	KM	KR (%)	FM	FR (%)	DM	DR (%)	INP (%)	SDR (%)
<i>Cyperus rotundus</i>	4726	47,26	41,43	1	16,3	0,41	40,8	98,57	32,86
<i>Axonopus compressus</i>	4107	41,07	36	1	16,3	0,36	35,5	87,84	29,28
<i>Physalis angulata</i> L.	162	1,62	1,42	0,68	11,1	0,01	1,4	13,93	4,64
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	868	8,68	7,61	0,92	15	0,08	7,5	30,14	10,05
<i>Cleome ruidosperma</i>	586	5,86	5,14	0,84	13,7	0,05	5,1	29,96	9,99
<i>Clidemia hirta</i>	796	7,96	6,98	0,8	13,1	0,07	6,9	26,95	8,98
<i>Portulaca oleracea</i> L.	219	2,19	1,92	0,44	7,19	0,02	1,9	11,01	3,67
<i>Amaranthus spinosus</i>	50	0,5	0,44	0,28	4,57	0,004	0,4	5,41	1,8
<i>Lantana</i> SP.	54	0,54	0,47	0,16	2,61	0,005	0,5	3,58	1,19
Total	11568	114,1		6,12		1			

Hasil penelitian menunjukkan kehadiran gulma *Cyperus rotundus* memiliki Nilai SDR yang tertinggi yaitu 32,86 % hal ini menunjukkan kemampuan beradaptasi dan berkembang biak dengan baik, gulma ini berkembang biak dengan umbi akar sehingga dengan dapat menutupi areal pertanaman kacang panjang. Menurut Moenandir (2010) bahwa besar kecilnya nilai SDR ditentukan oleh kerapatan, frekuensi dan dominansi. Pramasari, dkk (2012) menyatakan bahwa semakin tinggi kemampuan berkembang biak maka akan mampu bersaing dengan sesama tumbuhan disekitarnya. Bangun (1996) mengemukakan bahwa cara perkembangbiakan yang kompleks (rhizoma, umbi, biji) merupakan faktor utama penyebab dominannya gulma dari golongan tekian. Sedangkan Moenandir (2010), mengemukakan bahwa tumbuhan

yang mempunyai stolon, rhizoma akan lebih cepat berkembangbiak. Alam et, al., (2001) yang menyatakan bahwa gulma teki mempunyai akar bercabang yang luas dan terdapat umbi akar yang jumlahnya banyak

Menurut Madkar (1986) bahwa biji-biji gulma biasanya banyak ditemukan di atas permukaan tanah atau yang tertimbun di bawah permukaan tanah, umumnya biji gulma dari musim lalu yang dorman akan tumbuh pada musim berikutnya. Penurunan produksi tanaman kacang panjang sebesar 2,246 % diakibatkan kehadiran gulma *Cyperus rotundus* yang merupakan gulma yang mendominasi areal tanaman kacang panjang selama periode penelitian berlangsung.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian efek kehadiran gulma terhadap produktifitas tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) maka terdapat beberapa kesimpulan ; Efek kehadiran gulma terhadap tanaman kacang panjang menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap rata-rata umur berbunga 89 %, umur saat panen pertama dan produksi, sedangkan berat buah pertanaman menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Tanaan kacang panjang yang tercepat berbunga 80% dihasilkan pada perlakuan kehadiran gulma 25 dan 0 % yaitu 36,40 hari sedangkan umur panen pertama tercepat dihasilkan pada perlakuan kehadiran gulma 25,75 dan 0% yaitu 47,20 hari. Berat buah dan produksi tanaman kacang panjang yang tertinggi dihasilkan pada perlakuan kehadiran gulma 0 % yaitu masing-masing 0,258 kg/tanaman dan 4,586 ton/ha. Gulma yang mendominasi areal pertanaman kacang panjang adalah *Cyperus rotundus* dengan nilai SDR 32,86% . penurunan produksi akibat kehadiran gulma pada areal pertanaman kacang panjang sebesar 0,103 ton/ha atau sekitar 2,246 % dari total produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, S. M., S. A. Ala, A.R. Azmi, M.A. Khan and R. Ansari. 2001. *Allelopathy and its role in agriculture*. On Line Journal of Biological Sciences, 1(5) 308-315.
- Anonim.1999/ 2006. “ *Perbaikan Teknologi Budidaya Kacang Panjang dan Kacang Buncis*”: dalam Laporan Tahunan Balitkabi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian Tanaman Pangan, Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang.
- Madkar, R. O., Kuntohartono, T. dan Mangoen, S. 1986. *Masalah Gulma Dan Cara Pengendaliannya*. Himpunan Ilmu Gulma Indonesia. Bogor.
- Moenandir, J. 2010. *Ilmu Gulma Dalam Sistem Pertanian*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Pranasari.R.A,dkk (2012). Persaingan Tanaman Jagung (*Zea Mays*) dan Rumput Teki (*Cyperus rotundus*) pada Pengaruh Cekaman Garam (NaCl).Jurnal sains dan seni ITS Vol. 1, No. 1, (Sept. 2012) ISSN: 2301-928X

Sembodo. 2010. *Gulma dan Pengelolaannya*. Grahayu Ilmu. Yogyakarta.

Suprianto. 2005. *Pengaruh Berbagai Cara Pengendalian Gulma Terhadap Gulma dan Pertumbuhan Serta Produksi Kacang Panjang*. Vol. XI, No. 3.