

Pengaruh Waktu Pengendalian Gulma Pada Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Tipe Tegak

The Effect of Weeding Frequency Control on Growth and Yield of Three Varieties of Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Upright Type

Mila Kumala Dewi^{*)}, Medha Baskara dan Jody Moenandir

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

^{*)}Email : milakumaladewi@gmail.com

ABSTRAK

Faktor biotik dan abiotik ialah faktor pembatas yang menentukan produksi buncis. Faktor biotik tersebut ialah adanya gulma yang bersaing dengan tanaman buncis dalam memenuhi kebutuhan cahaya, suhu, kelembaban dan nutrisi sehingga dapat menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya. Cara yang digunakan untuk mengurangi faktor pembatas biotik dan abiotik ialah dengan melakukan pengendalian gulma dan penggunaan varietas unggul. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui waktu pengendalian gulma dan varietas terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tipe tegak, serta mengetahui interaksi antara waktu pengendalian gulma dan varietas pada pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tipe tegak. Penelitian disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, 9 kombinasi perlakuan, dan 3 ulangan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2019 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Jatimulyo UB, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Waktu pengendalian gulma dan varietas yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tipe tegak serta terdapat interaksi antara waktu pengendalian gulma dan varietas pada pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tipe tegak. Penggunaan varietas Balitsa-1 dan penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST memberikan hasil terbaik pada parameter bobot kering tanaman, jumlah polong / tanaman, bobot basah

polong / tanaman, bobot kering polong / tanaman, jumlah polong / petak, bobot basah polong / petak dan bobot kering polong / petak. Terjadi pergeseran vegetasi yang menyebabkan terjadinya perbedaan beberapa jenis gulma pada sebelum olah tanah dan sesudah olah tanah.

Kata Kunci: Buncis Tegak, Faktor Biotik dan Abiotik, Perbedaan Waktu Penyiangan Gulma, Varietas Buncis.

ABSTRACT

Biotic and abiotic factors are limiting factors that determine bean production. The biotic factor is the presence of weeds that compete with bean plants in the needs of light, temperature, humidity and nutrients. The method used to reduce biotic and abiotic limiting factors is controlling weeds and using superior varieties. This research was conducted to determine the best time to control weeds and varieties for growth and yield of upright type bean plants, and to know the interaction between weed and variety time control on growth and yield of upright type beans. The experiment was designed in a factorial randomized block design (RCBD) with 2 factors, 9 treatment combinations and 3 replicates. The research was conducted in May - July 2019 in the Agriculture Faculty UB Jatimulyo Experiment Field, Lowokwaru District, Malang City, East Java. Weed control time and different varieties have different effects on the growth and yield of upright type bean plants and there is an interaction between weed and variety time control on growth and

yield of upright type bean plants. The use of Balitsa-1 varieties and weeding at 7, 14, 21, 28, 35, 42 and 49 HST gave the best results on the parameters of total plant dry weight, pod numbers / plants, pod numbers / plot, wet pod weight / plot, pod dry weight / plot, pod / plant of wet weight and pod / plant of dry weight. There is a shift in vegetation that causes different types of weeds before tillage and after tillage.

Keyword: Bean Upright Type, Biotic and Abiotic Factors, Weed Time Difference, Bean Varieties.

PENDAHULUAN

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) ialah tanaman sayuran kelompok kacang-kacangan yang dimanfaatkan polongnya. Dua tipe pertumbuhan tanaman buncis, ialah tipe merambat dan tipe tegak. Populasi tanaman buncis tegak ha⁻¹ dua kali lebih besar dari populasi buncis tipe merambat, ialah rata-rata 150.000 - 200.000 tanaman ha⁻¹, sedangkan populasi buncis merambat ha⁻¹ hanya setengahnya (Pitojo, 2004). Buncis ialah tanaman sayuran kelompok kacang - kacangan yang memiliki gizi cukup tinggi pada bagian polongnya.

Faktor biotik dan abiotik ialah faktor pembatas yang menentukan produksi buncis. Faktor biotik tersebut ialah adanya gulma yang bersaing dengan tanaman buncis dalam memenuhi kebutuhan cahaya, suhu, kelembaban dan nutrisi masing - masing sehingga dapat menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya. Usaha yang dapat dilakukan untuk peningkatan produksi buncis dan mengurangi faktor pembatas dari biotik dan abiotik ialah dengan pemanfaatan varietas unggul, penerapan teknik budidaya dan pengelolaan lingkungan tempat tumbuh tanaman dengan tepat (Swastika *et al.*, 2007). Faktor biotik dan abiotik dapat mengurangi produksi buncis. Cara yang digunakan untuk mengurangi faktor pembatas biotik dan abiotik ialah dengan melakukan pengendalian gulma dan penggunaan varietas unggul.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2019 di Lahan Percobaan Jatimulyo FP UB, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Alat yang digunakan pada penelitian ialah oven, kuadrat berukuran 1 m × 0,5 m, penggaris, meteran, gembor, cangkul, tugal, kamera digital dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan pada penelitian ialah benih buncis tipe tegak varietas lokal Tala, varietas lokal Jogja, varietas Balitsa-1, pupuk kandang dan pupuk NPK 16-16-16.

Perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu varietas (V) dan perbedaan waktu penyiangan gulma (G). Faktor pertama ialah varietas (V) yang terdiri dari V₁ (varietas lokal Tala), V₂ (varietas lokal Jogja) dan V₃ (varietas Balitsa-1). Faktor kedua perbedaan waktu penyiangan gulma (G) terdiri dari G₀ (tanpa penyiangan gulma), G₁ (penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST) dan G₂ (penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST).

Penelitian disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, 9 kombinasi perlakuan, dan 3 ulangan. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA). Apabila hasil analisis ragam menyatakan terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Pengamatan dilakukan secara destruktif dan non destruktif. Pengamatan destruktif dilakukan dengan cara mengambil 3 sampel tanaman pada saat tanaman berumur 14 HST, 21 HST dan 28 HST. Pengamatan destruktif juga dilakukan pada saat panen untuk parameter komponen hasil. Pengamatan non destruktif dengan cara mengamati 3 sampel tanaman pada saat tanaman berumur 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST dan 49 HST untuk analisis vegetasi gulma meliputi persentase penutupan gulma total, bobot basah gulma total dan bobot kering gulma total. Komponen pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah ruas batang dan bobot kering total tanaman. Komponen hasil terdiri dari jumlah polong / tanaman, bobot basah polong / tanaman,

bobot kering polong / tanaman, jumlah polong / petak, bobot basah polong / petak dan bobot kering polong / petak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis vegetasi gulma yang tumbuh sebelum olah tanah ditemukan 14 spesies terdiri dari gulma 1 gulma golongan rumput-rumputan, 11 gulma berdaun lebar dan 2 gulma berdaun sempit.

Terdapat perbedaan vegetasi gulma setelah olah tanah. Pengamatan analisis vegetasi gulma pada pengamatan 7 HST menunjukkan bahwa spesies yang ditemukan disetiap perlakuan ialah *Amaranthus spinosus*, *Arachis hypogaea*, *Bidens pilosa* L., *Cleome rutidosperma*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus*, *Eleusine indica*, *Euphorbia hirta* L., *Phyllanthus urinaria* dan *Portulaca* L. disetiap perlakuan. Pada 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST menunjukkan perubahan nilai SDR. Hasil pengamatan analisis vegetasi gulma pada pengamatan 14 dan 21 HST menunjukkan spesies gulma yang dominan ialah *Cyperus rotundus*, *Eleusine indica* dan *Portulaca* L. Hasil pengamatan analisis vegetasi gulma pada pengamatan 28 dan 35 HST menunjukkan spesies gulma yang dominan ialah *Portulaca* L., *Cyperus rotundus*, *Amaranthus spinosus* dan

Eleusine indica. Hasil pengamatan analisis vegetasi gulma pada pengamatan 42 HST menunjukkan spesies gulma yang dominan ialah *Portulaca* L., *Amaranthus spinosus*, *Arachis hypogaea*, *Cleome rutidosperma*, *Bidens pilosa* L. dan *Cyperus rotundus*. Hasil pengamatan analisis vegetasi gulma pada pengamatan 49 HST menunjukkan spesies gulma yang dominan ialah *Portulaca* L., *Amaranthus spinosus*, *Eleusine indica*, *Arachis hypogaea* dan *Bidens pilosa* L.

Hasil analisis ragam pada parameter bobot basah total gulma, menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan varietas dan perbedaan waktu penyiangan gulma. Perlakuan tanpa penyiangan (G_0) memiliki rata – rata bobot basah dan bobot kering gulma paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST (G_1) dan penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST (G_2). Hal tersebut dapat diartikan bahwa makin tinggi koefisien keragaman menunjukkan keragaman populasi gulma yang diamati maka makin luas dan makin beragam jenis gulmanya atau heterogen dan nilai koefisien keragaman kecil menunjukkan nilai keragamannya sempit atau homogen. Rata-rata bobot basah dan bobot kering gulma yang bernilai tinggi tanpa penyiangan karena gulma yang tumbuh pada perlakuan tanpa penyiangan memiliki tingkat kepadatan populasi gulma yang lebih tinggi dari tanaman budidaya sehingga mampu bersaing dalam mendapatkan unsur hara yang lebih banyak (Mahendra *et al.*, 2017). Koefisien keragaman pada gulma yang diamati, memberikan nilai koefisien keragaman tertinggi pada pengamatan bobot basah dan bobot kering gulma, ialah pada pengamatan 21 HST. Sedangkan nilai koefisien keragaman yang terendah terdapat pada 49 HST. Tingkat nilai keragaman gulma tertinggi ialah pada 21 HST. Hasil ini sesuai penelitian Lailiyah *et al.*, (2014).

Parameter jumlah daun dan ruas batang menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada perlakuan varietas dan perbedaan waktu penyiangan gulma.

Tabel 1. Nilai SDR gulma sebelum olah tanah.

No.	Spesies	SDR (%) SOT
1.	<i>Acmella radicans</i>	21,00
2.	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	22,84
3.	<i>Amaranthus spinosus</i>	5,39
4.	<i>Arachis hypogaea</i>	2,41
5.	<i>Cajanus cajan</i> L.	4,67
6.	<i>Eleusine indica</i>	14,25
7.	<i>Euphorbia hirta</i> L.	1,38
8.	<i>Fimbristylis miliacea</i>	7,11
9.	<i>Ipomea batatas</i>	4,18
10.	<i>Kyllinga brevifolia</i>	3,89
11.	<i>Marsilea crenata</i>	1,02
12.	<i>Mimosa pudica</i>	1,33
13.	<i>Tridax procumbens</i>	4,75
14.	<i>Zinnia peruviana</i>	5,78
Total		100,00

Tabel 2. Jumlah Daun

Umur	Varietas	Waktu Pengendalian Gulma			BNJ 5%
		G ₀	G ₁	G ₂	
7 HST	V ₁	3,44 b	3,67 bcd	3,56 bc	0,52
	V ₂	2,89 a	3,33 ab	3,78 bcd	
	V ₃	3,78 bcd	4,00 cd	4,11 d	
BNJ 5%		0,52			
14 HST	V ₁	4,44 ab	5,78 cd	5,00 abc	tn
	V ₂	4,00 a	4,56 abc	4,89 abc	
	V ₃	5,33 bcd	6,56 d	6,44 d	
BNJ 5%		1,32			
21 HST	V ₁	7,11 a	12,67 de	9,78 bc	2,25
	V ₂	7,89 ab	10,00 bc	11,00 cd	
	V ₃	8,78 abc	13,67 ef	15,11 f	
BNJ 5%		2,25			
28 HST	V ₁	9,22 b	21,56 g	29,56 h	1,54
	V ₂	6,89 a	14,00 c	15,78 de	
	V ₃	7,78 ab	17,11 e	21,00 fg	
BNJ 5%		1,54			
35 HST	V ₁	7,78 c	21,22 h	29,22 i	1,52
	V ₂	5,67 a	13,78 d	15,44 ef	
	V ₃	7,33 bc	16,89 f	20,78 gh	
BNJ 5%		1,52			
42 HST	V ₁	6,78 c	20,89 g	29,00 h	1,29
	V ₂	4,78 a	13,33 d	15,22 e	
	V ₃	6,67 bc	16,56 f	20,44 g	
BNJ 5%		1,29			
49 HST	V ₁	6,33 c	20,56 g	29,00 h	1,33
	V ₂	4,11 a	13,00 d	15,22 e	
	V ₃	5,78 b	16,22 f	20,44 g	
BNJ 5%		1,33			

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada baris yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ $p = 5\%$, hst setelah tanam. V₁G₀ : varietas lokal TALA + tanpa penyiangan gulma, V₁G₁ : varietas lokal TALA + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₁G₂ : varietas lokal TALA + penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST, V₂G₀ : varietas lokal Jogja + tanpa penyiangan gulma, V₂G₁ : varietas lokal Jogja + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₂G₂ : varietas lokal Jogja + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₃G₀ : varietas Balitsa-1 + tanpa penyiangan gulma, V₃G₁ : varietas Balitsa-1 + penyiangan gulma pada 7 penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₃G₂ : varietas Balitsa-1 + penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST.

Tabel 3. Ruas Batang

Umur	Varietas	Waktu Pengendalian Gulma			BNJ 5%
		G ₀	G ₁	G ₂	
7 HST	V ₁	3,78 ab	4,22 bcd	4,11 bc	0,64
	V ₂	3,22 a	4,00 bc	4,22 bcd	
	V ₃	4,22 bcd	4,44 cd	4,78 d	
BNJ 5%		0,64			
14 HST	V ₁	6,00 ab	9,78 e	7,33 c	1,25
	V ₂	5,22 a	6,56 bc	6,89 bc	
	V ₃	7,22 bc	9,22 e	8,89 de	
BNJ 5%		1,25			
21 HST	V ₁	10,44 ab	14,11 d	11,78 bc	1,44
	V ₂	9,78 a	11,22 abc	15,33 e	
	V ₃	12,22 c	21,22 f	22,33 f	
BNJ 5%		1,44			
28 HST	V ₁	11,00 b	33,00 e	49,22 g	1,13
	V ₂	9,44 a	20,11 c	43,22 f	
	V ₃	11,11 b	27,33 d	48,67 g	
BNJ 5%		1,13			
35 HST	V ₁	11,00 b	33,00 e	49,22 g	1,13
	V ₂	9,44 a	20,11 c	43,22 f	
	V ₃	11,11 b	27,33 d	48,67 g	
BNJ 5%		1,13			
42 HST	V ₁	11,00 b	33,00 e	49,22 g	1,13
	V ₂	9,44 a	20,11 c	43,22 f	
	V ₃	11,11 b	27,33 d	48,67 g	
BNJ 5%		1,13			
49 HST	V ₁	11,00 b	33,00 e	49,22 g	1,13
	V ₂	9,44 a	20,11 c	43,22 f	
	V ₃	11,11 b	27,33 d	48,67 g	
BNJ 5%		1,13			

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada baris yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ $p = 5\%$, hst setelah tanam. V₁G₀ : varietas lokal TALA + tanpa penyiangan gulma, V₁G₁ : varietas lokal TALA + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₁G₂ : varietas lokal TALA + penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST, V₂G₀ : varietas lokal Jogja + tanpa penyiangan gulma, V₂G₁ : varietas lokal Jogja + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₂G₂ : varietas lokal Jogja + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₃G₀ : varietas Balitsa-1 + tanpa penyiangan gulma, V₃G₁ : varietas Balitsa-1 + penyiangan gulma pada 7 penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₃G₂ : varietas Balitsa-1 + penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST.

Perlakuan tanpa penyiangan gulma (G₀) memiliki jumlah daun dan ruas batang yang paling sedikit diantara perlakuan penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST (G₁) dan penyiangan gulma pada 7,

14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST (G₂). Perlakuan varietas Jogja dan tanpa penyiangan gulma (V₂G₀) memiliki jumlah daun dan ruas batang yang paling sedikit sedangkan perlakuan varietas TALA dan

Tabel 4. Bobot Kering Tanaman

Umur	Varietas	Waktu Pengendalian Gulma			BNJ 5%
		G ₀	G ₁	G ₂	
14 HST	V ₁	1,56 bc	2,19 e	2,61 fg	0,12
	V ₂	0,71 a	2,74 h	2,69 gh	
	V ₃	1,58 c	2,00 d	3,68 i	
BNJ 5%			0,12		
21 HST	V ₁	1,46 ab	3,01 d	3,77 e	0,20
	V ₂	1,67 b	2,20 c	3,94 ef	
	V ₃	2,33 c	4,14 f	5,07 g	
BNJ 5%			0,20		
28 HST	V ₁	1,86 a	8,03 g	5,47 f	0,06
	V ₂	2,80 b	4,47 d	5,36 e	
	V ₃	4,10 c	8,16 h	8,66 j	
BNJ 5%			0,06		

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada baris yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ $p = 5\%$, hst setelah tanam. V₁G₀ : varietas lokal TALA + tanpa penyiangan gulma, V₁G₁ : varietas lokal TALA + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₁G₂ : varietas lokal TALA + penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST, V₂G₀ : varietas lokal Jogja + tanpa penyiangan gulma, V₂G₁ : varietas lokal Jogja + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₂G₂ : varietas lokal Jogja + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₃G₀ : varietas Balitsa-1 + tanpa penyiangan gulma, V₃G₁ : varietas Balitsa-1 + penyiangan gulma pada 7 penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₃G₂ : varietas Balitsa-1 + penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST.

tanpa perlakuan (V₁G₂) memiliki jumlah daun dan ruas batang yang paling banyak. Perbedaan jumlah daun dan ruas batang disebabkan karena pertumbuhan gulma. Faktor varietas, jumlah daun akan bergantung pada banyaknya ruas pada batang karena daun tumbuh pada setiap ruas batang tanaman buncis. Tanaman buncis akan memiliki jumlah daun yang banyak apabila jumlah ruas batang yang dimiliki oleh tanaman buncis juga banyak, tetapi belum tentu tanaman yang tinggi akan menghasilkan jumlah daun yang banyak apabila jumlah ruas yang dimilikinya sedikit dan jarak antar ruas batang yang dimiliki tanaman buncis lebih lebar.

Semakin banyak jumlah daun, diharapkan akan semakin banyak fotosintesis yang terjadi yang berguna untuk menghasilkan polong Saftry dan Kartika (2013). Perbedaan jumlah daun dapat disebabkan oleh faktor gen dan lingkungan Nurmayulis *et al.* (2014). Faktor lingkungan

yang dapat menghambat laju pertumbuhan daun ialah lingkungan yang memiliki cahaya matahari yang kurang optimum dan serangan hama penyakit yang akan berakibat pada jumlah daun pada tanaman Rahayu dan Sumpena (2015).

Penyiangan yang dilakukan secara konsisten bisa mengurangi populasi gulma yang dapat merugikan tanaman budidaya. Adanya persaingan gulma pada awal pertumbuhan dan menjelang panen dapat berpengaruh besar pada kualitas hasil. Rendahnya jumlah polong pada perlakuan tanpa penyiangan yang diakibatkan oleh adanya kompetisi gulma sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan mengakibatkan jumlah polong yang dihasilkannya Kilkoda (2017).

Faktor varietas, penurunan jumlah polong dan jumlah biji disebabkan karena terjadinya persaingan antar tanaman dengan meningkatnya densitas atau populasi tanaman Khalil (2003). Tanaman

Tabel 5. Jumlah Polong/Tanaman

Varietas	Waktu Pengendalian Gulma			BNJ 5%
	G ₀	G ₁	G ₂	
V ₁	4,67 ab	32,44 f	37,89 g	0,89
V ₂	5,00 ab	19,67 d	18,89 cd	
V ₃	5,56 b	24,56 e	43,00 h	
BNJ 5%	0,89			

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada baris yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ $p = 5\%$, hst setelah tanam. V₁G₀ : varietas lokal TALA + tanpa penyiangan gulma, V₁G₁ : varietas lokal TALA + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₁G₂ : varietas lokal TALA + penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST, V₂G₀ : varietas lokal Jogja + tanpa penyiangan gulma, V₂G₁ : varietas lokal Jogja + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₂G₂ : varietas lokal Jogja + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₃G₀ : varietas Balitsa-1 + tanpa penyiangan gulma, V₃G₁ : varietas Balitsa-1 + penyiangan gulma pada 7 penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₃G₂ : varietas Balitsa-1 + penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST.

akan bersaing dengan tanaman sesamanya bila tanaman pada densitas tanaman yang tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kilkoda (2017) dan Sinaga *et al.* (2017).

Terdapat interaksi antara perlakuan varietas dan perbedaan waktu penyiangan gulma. Hasil analisis ragam pada parameter bobot kering tanaman, menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan varietas dan perbedaan waktu penyiangan gulma. Perlakuan varietas dan perbedaan waktu penyiangan gulma berpengaruh nyata pada bobot kering tanaman. Semakin tinggi berat kering yang didapatkan tanaman maka semakin efisien dalam menangkap sinar matahari untuk proses fotosintesisnya. Berat kering tanaman dapat menunjukkan efisiensi dalam penangkapan energi matahari. Tingginya kompetisi tanaman dan gulma menyebabkan terbatasnya ruang tumbuh tanaman yang nantinya akan mengganggu proses perkembangan akar serta penyerapan unsur hara dan air. Hal tersebut menyebabkan bobot basah dan bobot kering tanaman dengan perlakuan tanpa penyiangan memiliki jumlah bobot yang paling rendah dibandingkan dengan penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST (G₁) dan penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST (G₂). Faktor varietas, semakin tinggi bobot kering tanaman maka semakin meningkat pula laju pertumbuhan tanamannya.

Parameter jumlah polong/tanaman menunjukan hasil yang berbeda nyata pada

perlakuan penyiangan gulma. Perlakuan tanpa penyiangan gulma (G₀) memiliki jumlah polong/tanaman yang paling rendah diantara perlakuan penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST (G₁) dan penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST (G₂). Perlakuan varietas TALA dan tanpa penyiangan (V₁G₀) memiliki jumlah polong/tanaman paling sedikit sedangkan perlakuan varietas Balitsa-1 dan penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST (V₃G₂) memberikan jumlah polong/tanaman paling banyak.

Pertumbuhan organ vegetatif akan mempengaruhi hasil tanaman. Semakin besar pertumbuhan organ vegetatif yang berfungsi sebagai penghasil asimilat (source) maka akan meningkatkan pertumbuhan organ pemakai (sink) yang akhirnya akan memberikan hasil yang semakin besar pula Oshorella (2011). Besarnya penurunan hasil berkaitan erat dengan berkurangnya jumlah polong dan bobot kering polong yang disebabkan oleh persaingan antara tanaman dengan gulma akibat banyaknya populasi gulma yang begitu tinggi akibat tidak disiangi Khalil (2003).

Adanya persaingan gulma dengan tanaman utama dapat menimbulkan kerugian untuk tanaman utama baik secara pertumbuhan maupun hasil produksi. Gulma yang tumbuh di dekat tanaman budidaya khususnya pada zona perakaran atau di bawah tajuk tanaman dapat menimbulkan

Tabel 6. Bobot Basah Polong/Tanaman

Varietas	Waktu Pengendalian Gulma			BNJ 5%
	G ₀	G ₁	G ₂	
V ₁	17,14 a	93,97 f	145,18 g	0,66
V ₂	22,06 b	93,00 e	85,27 d	
V ₃	22,06 b	81,01 c	174,40 h	
BNJ 5%	0,66			

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada baris yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ $p = 5\%$, hst setelah tanam. V₁G₀ : varietas lokal TALA + tanpa penyiangan gulma, V₁G₁ : varietas lokal TALA + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₁G₂ : varietas lokal TALA + penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST, V₂G₀ : varietas lokal Jogja + tanpa penyiangan gulma, V₂G₁ : varietas lokal Jogja + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₂G₂ : varietas lokal Jogja + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₃G₀ : varietas Balitsa-1 + tanpa penyiangan gulma, V₃G₁ : varietas Balitsa-1 + penyiangan gulma pada 7 penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₃G₂ : varietas Balitsa-1 + penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST.

Tabel 7. Bobot Kering Polong/Tanaman

Varietas	Waktu Pengendalian Gulma			BNJ 5%
	G ₀	G ₁	G ₂	
V ₁	2,61 a	20,73 g	26,29 h	0,60
V ₂	4,00 b	13,93 e	18,37 f	
V ₃	5,44 c	13,03 d	57,97 i	
BNJ 5%	0,60			

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada baris yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ $p = 5\%$, hst setelah tanam. V₁G₀ : varietas lokal TALA + tanpa penyiangan gulma, V₁G₁ : varietas lokal TALA + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₁G₂ : varietas lokal TALA + penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST, V₂G₀ : varietas lokal Jogja + tanpa penyiangan gulma, V₂G₁ : varietas lokal Jogja + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₂G₂ : varietas lokal Jogja + penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₃G₀ : varietas Balitsa-1 + tanpa penyiangan gulma, V₃G₁ : varietas Balitsa-1 + penyiangan gulma pada 7 penyiangan gulma pada 7, 14, 21 dan 28 HST, V₃G₂ : varietas Balitsa-1 + penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST.

adanya kompetisi atau persaingan yang besar dalam hal penyerapan unsur hara, air dan cahaya matahari.

Perlakuan varietas TALA dan tanpa penyiangan (V₁G₀) memiliki bobot basah dan bobot kering polong/tanaman paling sedikit sedangkan perlakuan varietas Balitsa-1 dan penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST (V₃G₂) memberikan bobot basah dan bobot kering polong/tanaman paling banyak. Gulma mempengaruhi secara langsung dalam pertumbuhan tanaman dengan cara

mengganggu tanaman utama sehingga dapat menimbulkan masalah bagi tanaman budidaya. Persaingan gulma dengan tanaman utama dapat menimbulkan kerugian untuk tanaman utama baik secara pertumbuhan maupun hasil produksi. Gulma yang tumbuh di dekat zona perakaran tanaman, akan melakukan persaingan dengan tanaman dalam hal penyerapan unsur hara, air dan cahaya matahari sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

KESIMPULAN

Waktu pengendalian gulma dan varietas yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tipe tegak serta terdapat interaksi antara waktu pengendalian gulma dan varietas pada pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tipe tegak. Penggunaan varietas Balitsa-1 dan penyiangan gulma pada 7, 14, 21, 28, 35, 42 dan 49 HST memberikan hasil terbaik pada parameter bobot kering tanaman, jumlah polong/tanaman, bobot basah polong/tanaman, bobot kering polong/tanaman, jumlah polong/petak, bobot basah polong/petak dan bobot kering polong/petak. Terjadi pergeseran vegetasi yang menyebabkan terjadinya perbedaan beberapa jenis gulma pada sebelum olah tanah dan sesudah olah tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinata, A., Sudiarso. dan H. T. Sebayang. 2017. Pengaruh Waktu dan Metode Pengendalian Gulma Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(2):191–197.
- Khalil, M. 2003. Komponen Hasil Tanaman Kedelai Varietas Kipas Putih Pada Berbagai Densitas Gulma dan Pemupukan. *Journal of Eugenia*. 9(3):16-64.
- Kilkoda, A.K. 2017. Pengaruh Periode Pengendalian Gulma Terhadap Komponen Hasil 3 Varietas Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) Berbeda Ukuran. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*. 1(1): 23-33.
- Lailiyah, W. N., E. Widaryanto dan, K. P. Wicaksono. 2014. Pengaruh Periode Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(7):606–612.
- Mahendra, R., E. Widaryanto dan H. T. Sebayang. 2017. Pengaruh Waktu Pengendalian Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Berbagai Taraf Pemupukan Nitrogen. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(4):616–624.
- Nurmayulis, A. A. Fatmawaty dan D. Andini. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) Akibat Pemberian Pupuk Kotoran Hewan dan Beberapa Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agrologia*. 3(2):91-96.
- Ohorella, Z. 2011. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai pada Sistem Olah Tanah yang Berbeda. *Jurnal Agronomika*. 1(2):92–98.
- Pitojo, S. 2004. Seri Penangkaran Benih Buncis. Yogyakarta. Kanisius.
- Rahayu, A. and U. Sumpena. 2015. Perbandingan Hasil Produksi Beberapa Galur Tanaman Mentimun Hibrida (*Cucumis sativus* L.) dengan Varietas Hercules dan Wulan. Prosiding Seminar Nasional Swasembada Pangan : 619 – 626.
- Saftry, M, R dan J. G. Kartika. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris*) Pada Beberapa Kombinasi Media Tanam Organik. *Bul. Agrohorti*. 1(1):94-103.
- Sinaga, A. S., B. Guritno. dan Sudiarso. 2017. Pengaruh Dosis Kompos Sampah Rumah Tangga Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Buncis Tipe Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(6):947–956.
- Swastika, D. K. S., J. Wargiono, Soejitno dan A. Hasanuddin. 2007. Analisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi Melalui Efisiensi Pemanfaatan Lahan Sawah Indonesia.