

**PENGARUH WAKTU PENYIANGAN DAN POPULASI KERAPATAN
JAJAGOAN (*Echinochloa crus-galli*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.)**

*The effect of Weeding Time and Population Density Jajagoan (*Echinochloa crus-galli*)
on Growth and Plant of Rice Field Production (*Oryza sativa* L.)*

Deden Sumoharjo^{1*}, Nasrullah¹, Anuar Ramut¹

¹ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Gunung Leuser

*Corresponding author : dedensumoharjo10@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu penyiangan dan kepadatan populasi jajagoan dengan jarak tanaman yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah. Penelitian ini dilaksanakan di areal persawahan petani di Desa Lawe Hijo Kecamatan Babel Kabupaten Aceh Tenggara dimulai pada bulan Mei dan selesai pada bulan Agustus 2022. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Petak Terpisah faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama sebagai petak utama adalah waktu penyiangan terdiri dari 5 taraf, yaitu P0 (tanpa penyiangan), P1 (waktu penyiangan jajagoan 3 minggu setelah tanam), P2 (waktu penyiangan jajagoan 6 minggu setelah tanam), P3 (waktu penyiangan jajagoan 9 minggu setelah tanam) dan P4 (waktu penyiangan jajagoan 12 minggu setelah tanam). Faktor kedua sebagai anak petak adalah populasi jajagoan terdiri dari 4 taraf yaitu J0 (tanpa populasi jajagoan), J1 (populasi jajagoan 105 per plot dengan jarak tanam 22 cm dihitung dari tanaman utama), J2 (populasi jajagoan 210 per plot dengan jarak tanam 16 cm dihitung dari tanaman utama) dan J3 (populasi jajagoan 210 per plot dengan jarak tanam 12 cm dihitung dari tanaman utama) dan peubah amatan yang diamati adalah tinggi tanaman, luas daun tanaman, jumlah anakan tanaman padi, jumlah anakan tanaman padi produktif, jumlah gabah berisi per malai tanaman padi, jumlah gabah hampa per malai tanaman padi, berat gabah kering tanaman padi per sampel tanaman dan bobot kering jajagoan. Interaksi waktu penyiangan dan kepadatan jajagoan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 9 dan 12 minggu setelah tanam.

Key word; kepadatan jajagoan, pertumbuhan, produksi

ABSTRACT

The objective of this study was to find out the impact of weeding frequency and jajagoan population density on the growth and plant of rice field production. The study, which began in Mei-August 2022, was carried out in a field agricultural area in the village of Lawe Hijo, in the district of subdistrict Babel in southeast Aceh. Factorial Separated and a Design Framing with two aspects were used in the design. The first element which provided the basic framework was the planning time sequence, which was divided into five stages: P0 (without the weeding process), P1, P2, P3, and P4. P4 (weeding after 12 weeks after planting) was the last step. The population jajagoan has been separated into four stages, that are J0 (without population jajagoan), J1 (population jajagoan 105 per plot with a calculated distance of 22 cm to the main plant), J2 (population jajagoan 210 per plot with a calculated distance of 16 cm from the main plant), and J3 (population jajagoan 210 per plot with a calculated distance of 12 cm to the main plant). Plant height, leaves length, dry weight of a rice plant's canopy, tiller count, productive tiller number the number of grains per panicle containing rice plants, number of empty grains per panicle of rice plants, dry weight of grains per sample plant, and dry weight of jajagoan are the observational indicators. Jajagoan density and weeding time had a substantial impact on plant height at age nine and 12 weeks after planting

Keywords; density jajagoan, growth, production

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan berupa rumput berumpun, sampai saat ini padi adalah pangan utama di Indonesia, sehingga ketersediaan gabah padi terus ditingkatkan seiring dengan peningkatan pertumbuhan penduduk. Peningkatan jumlah penduduk Indonesia sebesar 1,36% per tahun sehingga diperkirakan pada tahun 2020 dibutuhkan beras sebesar 35,97 juta ton dengan asumsi konsumsi 137 kg/kapita (Irianto, 2020).

Kabupaten Aceh Tenggara merupakan salah satu sektor pertanian dimana sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani, sehingga sektor pertanian memegang peranan penting bagi penyedia pangan dalam meningkatkan sumber ekonomi pangan sehingga dapat memenuhi swasembada pangan khususnya di Kabupaten Aceh Tenggara (Distan, 2022).

Budidaya dari suatu pertanaman akan dipengaruhi oleh adanya organisme pengganggu tanaman (OPT) yang pada kondisi tertentu akan menurunkan pertumbuhan dan produksi tanaman. OPT yang dapat menurunkan pertumbuhan dan produksi padi diantaranya adalah gulma. Pada pertanaman padi, gulma yang menimbulkan kerugian paling besar biasanya merupakan gulma rumput, salah satu jenis gulma rumput yang kompetisinya cukup merugikan adalah jajagoan.

Menurut Chin (2016), bahwa kehadiran dan populasi gulma jajagoan di pertanaman padi sawah dapat menurunkan produksi tanaman padi hingga 50-59%, sedangkan Ahn dan Chung (2015) mengakibatkan penurunan produksi tanaman

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di lahan sawah Desa Lawe Hijo, Kecamatan Babel, Kabupaten Aceh Tenggara dengan ketinggian tempat berkisar 250-350 mdpl, dengan topografi datar, dengan jenis tanah sawah Andosol (BPS, 2020 dan Distan, 2020). Penelitian dilakukan pada bulan Mei hingga bulan Agustus 2022.

padi 57-95%, dan bahkan dapat menurunkan produksi gabah hingga 97% (Islam dan Karim, 2017).

Penurunan hasil produksi tanaman padi dengan adanya populasi gulma mengakibatkan terjadinya suatu interaksi antara tanaman dan gulma, dalam melakukan persaingan untuk mendapatkan satu atau lebih faktor tumbuh yang terbatas, seperti cahaya, hara, dan air. Tingkat persaingan tersebut bergantung pada curah hujan, varietas, kondisi tanah, populasi gulma, lamanya tanaman, pertumbuhan gulma dan umur tanaman saat gulma mulai bersaing (Jatmiko, 2015).

Waktu penyiangan merupakan tindakan penting yang perlu dilakukan dalam meningkatkan produksi gabah. Untuk memperoleh hasil yang tinggi waktu penyiangan gulma sebaiknya dilakukan pada saat yang tepat paling tidak sampai umur tanaman 42 hari setelah tanam (Antralina 2018). Menurut Jamilah (2013) waktu penyiangan gulma dilakukan 20 hari setelah tanam dapat diperoleh hasil gabah 5,06 kg/plot. Sementara bobot gabah padi pada penyiangan gulma 40 hari setelah tanam diperoleh hasil gabah padi lebih rendah yaitu 3.79 kg/plot.

TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian ini untuk mendapatkan perbandingan dari pertumbuhan dan hasil produksi tanaman padi sawah yang berkompetisi dengan jajagoan dalam populasi pada jarak tanam jajagoan yang berbeda dihitung dari tanaman utama dan pengaruh waktu penyiangan jajagoan yang berbeda.

Survei populasi jajagoan bertujuan untuk mendapatkan jumlah populasi jajagoan di lokasi areal persawahan petani yang akan dijadikan sebagai dasar penentuan populasi dalam penelitian ini.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam percobaan penelitian ini adalah : benih padi non hibrida varietas Cihayang bersertifikat, biji jajagoan dari areal penanaman padi sawah petani, pupuk Urea, TSP, SP-36 dan KCL.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan petak terpisah dalam rancangan acak kelompok faktorial, penelitian terdiri atas dua faktor dengan tiga ulangan. Petak Utama : Faktor waktu penyiangan jajagoan secara manual (tangan) disimbolkan dengan (P) terdiri dari 5 taraf : P0: Tanpa penyiangan, P1: Waktu penyiangan jajagoan berumur 3 minggu setelah tanam, P2: Waktu penyiangan jajagoan berumur 6 minggu setelah tanam, P3: Waktu penyiangan jajagoan berumur 9 minggu setelah tanam P4 : Waktu penyiangan jajagoan berumur 12 minggu setelah tanam. Anak Petak : Faktor jumlah populasi jajagoan disimbolkan dengan (J) dengan 4 taraf :J0: Bebas gulma jajagoan dilakukan dengan cara manual (tangan), J1: Populasi jajagoan 105 per plot dengan jarak tanam jajagoan 22 cm dihitung dari tanaman utama, J2 : Populasi jajagoan 210 per plot dengan jarak tanam jajagoan 16 cm dihitung dari tanaman utama, J3: Populasi jajagoan 210 per plot dengan jarak tanam jajagoan 12 cm dihitung dari tanaman utama.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan Minitab 16. Jika perlakuan waktu penyiangan dan kerapatan gulma menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan menguji beda rata-rata dengan BNJ (Beda Nyata Jujur) selang kepercayaan 95 % (Pramesti, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Dari data hasil pengamatan tinggi tanaman pada umur 3, 6, 9 dan 12 minggu setelah tanam dan daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi perlakuan waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda berpengaruh nyata pada umur tanaman 9 dan 12 minggu setelah tanam, tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur tanaman 3 dan 6 minggu setelah tanam. Pada (Tabel 1), telah disajikan data rataan kombinasi waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang

berbeda terhadap tinggi tanaman pada umur 9 dan 12 minggu setelah tanam.

Pada Tabel 1. Terlihat pengaruh kombinasi waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda terhadap tinggi tanaman padi (cm) umur 9 dan 12 minggu setelah tanam.

Perlakuan	Waktu Penyiangan Jajagoan					Rataan
	P0	P1	P2	P3	P4	
Pm 9 MST cm.....					
J0	67.66 ab	69.7 7 a	61.52 abcd	51.97 abcde f	48. 38 cde f	59.86
J1	51.31 abcdef	67.3 5 ab	61.25 abcd	50.15 bedef	45. 82 cde f	55.18
J2	51.31 abcdef	64.5 2 abc	60.42 abcde	47.55 cdef	42. 42 ef	53.24
J3	43.90 def	61.3 6 abcd	58.01 abcde f	40.98 f	40. 93 f	49.03
Rataan	53.55	65.7 5	60.30	47.66	44. 39	
Pm 12 MST cm.....					
J0	74.89 bc	95.76 a	73.25 bcd	62.67 cdefg	55.27 defg	72.3 7
J1	58.19 cdefg	82.54 ab	68.90 bcde	55.37 defg	51.91 efg	63.3 8
J2	57.94 cdefg	73.23 bcd	67.77 bcdef	53.56 efg	48.55 g	60.2 1
J3	50.94 efg	69.90 bcde	62.32 cdefg	49.24 fg	45.47 g	55.5 7
Rataan	60.49	80.36	68.06	55.21	50.30	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dan pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % berdasarkan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Jumlah Anakan Tanaman Padi

Data pengamatan jumlah anakan dan daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi waktu penyiangan jajagoan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan pada umur 9 dan 12 minggu setelah tanam, tetapi tidak berpengaruh nyata pada umur 3 dan 6 minggu setelah tanam. Data rataan jumlah anakan tanaman padi telah ditampilkan pada (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda serta kombinasi waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda terhadap jumlah anakan tanaman padi umur 9 dan 12 minggu setelah tanam.

Perlakuan PoJajagoan	Waktu Penyiangan Jajagoan					Rataan
	P0	P1	P2	P3	P4	
Pm 9 MST batang					
J0	15.67 cde	19.6 7 a	18.0 0 abc	12.67 fghi	10.3 3 ijk	15.27
J1	13.3 3 efgh	18.6 7 ab	16.2 2 bcd	11.22 ghij	9.89 ijkl	13.87
J2	12.0 0 fghi	14.5 6 def	14.2 2 def	9.11 jkl	8.22 kl	11.62
J3	10.5 6 hijk	14.0 0 defg	13.2 2 efgh	8.56 jkl	7.33 l	10.73
Rataan	12.8 9	16.7 2	15.4 2	10.39	8.94	
Pm 12 MST batang					
J0	16.5 6 bcd	20.7 8 a	17.89 abc	13.33 efgh	10.89 ghijk	15.89
J1	13.7 8 defg	19.3 3 ab	16.67 bcd	11.67 fghij	10.22 hijk	14.33
J2	12.3 3 efghi	15.0 0 cde	14.56 def	9.56 ijk	8.78 jk	12.04
J3	11.0 0 ghij	14.4 4 def	13.56 defg	8.89 jk	7.78 k	11.13
Rataan	13.4 2	17.3 9	15.67	10.86	9.42	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dan pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % berdasarkan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Jumlah Anakan Produktif Tanaman Padi

Pengaruh waktu penyiangan jajagoan terhadap jumlah anakan tanaman produktif tanaman berpengaruh nyata. Pada perlakuan pengaruh populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda terhadap jumlah anakan tanaman padi produktif berpengaruh nyata. Sedangkan interaksi pengaruh waktu penyiangan

jajagoan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda terhadap jumlah anakan tanaman padi produktif tidak berpengaruh nyata. Rataan jumlah anakan produktif tanaman padi dapat dilihat pada (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda terhadap jumlah anakan produktif tanaman padi (batang).

Populasi Jajagoan	Waktu Penyiangan Jajagoan					Rataan
	P0	P1	P2	P3	P4	
 batang					
J0	8.11	10.67	10.5 6	8.33	8.0 0	9.13 a
J1	8.33	10.11	8.89	8.11	7.6 7	8.62 a
J2	7.22	8.67	8.00	6.78	5.3 3	7.20 b
J3	7.22	7.67	7.11	5.67	4.6 7	6.47 b
Rataan	7.72 bc	9.28 a	8.64 ab	7.22 bc	6.4 2 c	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dan pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % berdasarkan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Jumlah Gabah Berisi per Malai Tanaman Padi

Data pengamatan jumlah gabah berisi per malai tanaman dan daftar sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh waktu penyiangan jajagoan terhadap jumlah gabah berisi per malai tanaman berpengaruh nyata. Pengaruh populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah berisi per malai tanaman, tetapi interaksi waktu penyiangan jajagoan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah berisi per malai tanaman padi. Rataan jumlah gabah berisi per malai tanaman padi dapat dilihat pada (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam

jajagoan yang berbeda terhadap jumlah gabah berisi per malai tanaman padi (butir).

Populasi Jajagoan	Waktu Penyiangan Jajagoan					Rataan
	P0	P1	P2	P3	P4	
 butir.....					
J0	39.20	64.5	50.1	35.9	33.	44.7
		6	5	5	90	5 a
J1	34.62	59.4	51.1	33.8	33.	42.5
		3	0	6	80	6 a
J2	34.07	56.8	50.4	32.7	33.	41.4
		5	1	3	32	8 a
J3	31.73	55.2	44.7	31.4	27.	38.0
		0	9	4	05	4 b
Rataan	34.91	59.0	49.1	33.5	32.	
	c	1 a	1 b	0 c	02	c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dan pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % berdasarkan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Jumlah Gabah Hampa Tanaman Padi

Data pengamatan jumlah gabah hampa per malai tanaman padi dan daftar sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pengaruh waktu penyiangan jajagoan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah hampa per malai tanaman. Rataan data interaksi waktu penyiangan jajagoan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda yang telah ditampilkan pada (Tabel 5).

Tabel 5. Pengaruh waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda serta kombinasi waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda terhadap jumlah gabah hampa per malai tanaman padi (butir).

Po Jajagoan	Waktu Penyiangan Jajagoan					Rataan
	P0	P1	P2	P3	P4	
 butir.....					
J0	12.57	11.0	11.75	12.83	13.48	12.
	def	7 f	ef	cdef	bcdef	34
J1	13.57	11.1	11.19	13.36	13.07	12.
	abcdef	8 f	f	bcdef	cdef	48
J2	15.43	11.3	12.18	16.57	17.82	14.
	abcdef	2 ef	def	abcd	ab	66
J3	15.86	11.4	13.31	17.36	18.19	15.
	abcde	0 ef	bcdef	abcd	a	22
Rataan	14.36	11.2	12.11	15.03	15.64	
		5				

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dan pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % berdasarkan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Berat Gabah Kering Tanaman Padi3 (tiga) Sampel Tanaman/Plot

Pengaruh interaksi waktu penyiangan jajagoan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap gabah kering tanaman padi 3 (tiga) sampel tanaman per plot, rata-rata data pengamatan berat gabah kering 3 (tiga) sampel tanaman padi dapat dilihat pada (Tabel 6).

Tabel 6. Pengaruh waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda serta kombinasi waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda terhadap berat gabah kering3 (tiga) sampel tanaman per plot padi.

Populasi Jajagoan	Waktu Penyiangan Jajagoan					Rataan
	P0	P1	P2	P3	P4	
 g.....					
J0	12.2	19.1	17.75	11.03	10.2	14.0
	7 bc	5 a	a	bcd	6 cde	9
J1	10.9	18.8	17.29	9.07		12.8
	6	3 a	a	def	8.15	6
	bcd				ef	
J2	6.73	18.7	17.25	8.98	7.90	11.9
	f	1 a	a	def	ef	1
J3	6.36	13.4	12.72	6.58	6.47	9.11
	f	3 b	bc	f	f	
Rataan	9.08	17.5	16.26	8.92	8.20	
		3				

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dan pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % berdasarkan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Bobot Kering Jajagoan

Pada pengaruh waktu penyiangan jajagoan terhadap bobot kering jajagoan umur 3 minggu setelah tanam tidak berpengaruh nyata dan pengaruh populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda terhadap bobot kering jajagoan berpengaruh nyata pada umur 3 minggu setelah tanam dapat dilihat pada (Tabel 7).

Tabel 7. Pengaruh waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda serta kombinasi waktu penyiangan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda terhadap bobot kering jajagoan setelah ditransformasi umur 3 minggu setelah tanam.

Populasi Jajagoan	Waktu Penyiangan Jajagoan				Rataan
	P0	P1	P2	P3	
Pengamatan 3 MST g/plot				
J0	0.707	0.707	0.707	0.707	0.707 c
J1	1.237	1.394	1.361	1.260	1.324 a
J2	1.188	1.204	1.263	1.207	1.191 b
J3	1.143	1.122	1.152	1.088	1.135 b
Rataan	1.069	1.107	1.121	1.066	1.084

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama dan pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % berdasarkan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

PEMBAHASAN

Pengaruh perbedaan waktu penyiangan jajagoan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan berbeda, berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Jumlah anakan tanaman, jumlah anakan tanaman padi produktif, jumlah gabah berisi per malai

tanaman padi menunjukkan terjadi penurunan. Menurut Buhaira (2014) hal ini disebabkan oleh adanya waktu penundaan penyiangan yang dilakukan dan adanya pengaruh tingkat populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda yang tumbuh bersamaan dengan tanaman padi sehingga menyebabkan terjadinya kompetisi antara tanaman dan gulma dalam mendapatkan unsur hara, air dan cahaya (Perera *et al.*, 2019).

Pengaruh kombinasi waktu penyiangan jajagoan dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah terbaik pada kombinasi perlakuan P1J0, merupakan perlakuan waktu penyiangan 3 minggu setelah tanam dan bebas gulma jajagoan, tetapi penyiangan dilakukan pada jenis gulma lain yang tumbuh pada plot penelitian dan kombinasi perlakuan terendah terdapat pada perlakuan P4J3 waktu penyiangan 12 minggu setelah tanam dan populasi 210 jajagoan dengan jarak tanam jajagoan 12 cm. Pada pengamatan tinggi tanaman umur 9 minggu setelah tanam (Tabel 1) selisih perbedaan kombinasi perlakuan P1J0 dengan P4J3 mencapai 25,4% dan pada umur 12 minggu setelah tanam selisih perbedaan mencapai 52,5%.

Perbedaan hasil tinggi tanaman yang dihasilkan menurut Natasamsoran dan Moody (2018) disebabkan keterlambatan waktu penyiangan dan adanya persaingan gulma, pasokan air serta keadaan iklim, Purba (2020) juga berpendapat bahwa perbedaan hasil tanaman dipengaruhi kemampuan tanaman dalam berkompetisi (beda jenis/kultivar berbeda kemampuan bersaing) dan durasi mereka berkompetisi, menyebabkan proses fotosintesis berjalan tidak optimal dan kurangnya unsur hara akibat persaingan antara tanaman dan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin sempit jajagoan yang tumbuh dengan tanaman utama maka semakin menurun bobot kering jajagoan yang diperoleh ini disebabkan oleh adanya persaingan gulma dan tanaman dalam merebut unsur hara selisih perbedaan

bobot kering jajagoan yang diperoleh mencapai 10,0% dan 14,3% (Tabel 7) dibandingkan dengan populasi jajagoan 105 per plot dengan jarak tanam jajagoan 22 cm dihitung dari tanaman utama.

Pengaruh negatif dengan adanya tingkat populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda yang ditanam bersamaan dengan penanaman padi mempengaruhi bobot biomasa yang merupakan cerminan dari nutrisi suatu tanaman.

Rendahnya hasil dari bobot biomasa dipengaruhi oleh tingkat populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda yang berdampak pada penurunan hasil bobot biomasa terjadi akibat adanya tingkat populasi jajagoan dengan jarak tanam berbedayang ditunjukkan dengan menurunnya hasil jumlah anakan yang akan diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan jumlah anakan pada umur tanaman 3 minggu setelah tanam perbedaan jumlah anakan cenderung menurun yaitu 14,6%, 24,2% dan 27,2% (Tabel 2).

Sedangkan pada umur 6 minggu setelah tanam hasil jumlah anakan akibat adanya tingkat populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda menyebabkan perbedaan jumlah anakan yang diperoleh yaitu 8,9%, 17,9% dan 23,4% (Tabel 2) dibandingkan dengan bebas gulma jajagoan, menurut Novianti dan guntoro (2015) semakin tinggi populasi *E.crus-galli*, semakin menurunkan bobot biomassa padi dan meningkatkan bobot biomassa *E.crus-galli*.

Laju akumulasi bahan kering selama fase vegetatif akan meningkatkan jumlah anakan padi produktif, tetapi dengan adanya tingkat populasi jajagoan dengan jarak tanam yang berbeda pada perlakuan menyebabkan penurunan hasil jumlah anakan padi produktif masing-masing mencapai 5,6%, 21,1% dan 29,1% (Tabel 3) dan juga mempengaruhi penurunan jumlah gabah berisi yang diperoleh yaitu 4,9%, 7,3% dan 15,0% (Tabel 4). Menurut Baloch *et al.*, (2022) dan Zhao *et al.*, (2016) bahwa adanya kerapatan gulma dengan tanama berdampak nyata komponen hasil padi. Imelda *et al.*, (2013) bahwa kerapatan gulma menyebabkan jumlah anakan produktif

tanaman, pengisian biji, pola pertumbuhan dan umur tanaman.

Lebih tingginya laju asimilasi bersih selama fase vegetatif pada padi yang dilakukan penyiangan jajagoan berumur 3 dan 6 minggu setelah tanam menyebabkan laju akumulasi bahan kering selama fase vegetatif lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan waktu penyiangan jajagoan berumur 9 dan 12 minggu setelah tanam. Bahan kering yang diakumulasikan selama fase vegetatif dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan reproduktif yaitu pembentukan dan pengisian malai tanaman padi.

Tingginya akumulasi bahan kering pada fase vegetatif dipengaruhi oleh waktu penyiangan jajagoan yang berbeda dimana waktu penyiangan jajagoan berumur 6, 9 dan 12 minggu setelah tanam menyebabkan perbedaan jumlah anakan produktif yang diperoleh yaitu 6,9%, 22,2% dan 30,8% (Tabel 4) dan perbedaan jumlah gabah berisi per malai tanaman yaitu 16,8%, 43,2% dan 45,7% (Tabel 4) dibandingkan dengan waktu penyiangan jajagoan berumur 3 minggu setelah tanam. Memasuki fase generatif (reproduktif) waktu penyiangan jajagoan 3 minggu setelah tanam menyebabkan serapan hara lebih tinggi karena tingkat persaingan tanaman dengan gulma lebih rendah dibandingkan dengan waktu penyiangan jajagoan berumur 6, 9 dan 12 minggu setelah tanam.

Jumlah gabah hampa per malai terbanyak tanaman padi terdapat pada kombinasi P4J3 waktu penyiangan 12 minggu setelah tanam dan populasi 210 jajagoan dengan jarak tanam jajagoan 12 cm dan gabah hampa terendah pada kombinasi P1J0 waktu penyiangan 3 minggu setelah tanam dan bebas gulma jajagoan dengan selisih perbedaan mencapai 39,2% (Tabel 5).

Serapan hara yang lebih optimal dan luas daun lebih tinggi menyebabkan laju fotosintesis lebih tinggi selama fase reproduktif, sehingga fotosintat yang dihasilkan lebih banyak. Produksi fotosintat yang lebih tinggi selama fase reproduktif akan meningkatkan jumlah gabah berisi per malai tanaman berisi per malai.

Gulma Yang Tumbuh Pada Plot Tanpa Penyiangan dan Tanpa Populasi Kepadatan Jajagoan

Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan setelah pemanenan pada plot tanpa penyiangan dan tanpa populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda spesies gulma yang dominan tumbuh yaitu jenis gulma *Ludwigia octovalvis* 0,6%, *Leptochloa cinensis* 0,7% dan *Limncharis flava* 0,5%.

KESIMPULAN

Pertanaman padi yang tumbuh bersamaan dengan *E.crus-galli* pada kepadatan populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda, menunjukkan bahwa pengaruh *E.crus-galli* terhadap pertumbuhan dan produksi padi cenderung menurun. Perbedaan tingkat populasi jajagoan dengan jarak tanam jajagoan yang berbeda menyebabkan jumlah gabah berisi per malai tanaman padi mencapai 4,9%, 7,3% dan 15,1%, dibandingkan dengan bebas gulma jajagoan.

Adanya perbedaan waktu penyiangan jajagoan berumur 6, 9 dan 12 minggu setelah tanam menyebabkan terjadinya penurunan pertumbuhan dan produksi tanaman padi, jumlah gabah berisi per malai tanaman mencapai 16,8%, 43,2% dan 45,7%, dibandingkan dengan bebas gulma jajagoan.

Kombinasi perlakuan menyebabkan terjadinya peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Peningkatan terjadi pada kombinasi perlakuan waktu penyiangan 3 minggu setelah tanam dan bebas gulma jajagoan, dibandingkan dengan kombinasi perlakuan tanpa penyiangan jajagoan dan populasi 210 jajagoan dengan jarak tanam jajagoan 12 cm. Berat gabah kering pada waktu penyiangan 3 minggu setelah tanam dan bebas gulma jajagoan lebih tinggi 66,7%, dibandingkan dengan tanpa penyiangan jajagoan dan populasi 210 jajagoan per plot dengan jarak tanam jajagoan 12 cm.

DAFTAR PUSTAKA

Antralina, M. 2018. Karakteristik gulma dan komponen hasil tanaman padi

sawah (*Oryza sativa* L.) sistem SRI pada waktu keberadaan gulma yang berbeda. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. 2:9-17.

Baloch AW, AM Soomro, MA Javed, M Ahmed, HR Bughio and MS Bughio. 2022. Optimum plant density for high yield in rice (*Oryza sativa* L.) *Asian Jurnal Plant Science*. 01(02): 114-116.

Chin, D.V, 2016. Biology and management of barnyardgrass, red sprangletop and weedy rice. *Weed Biology and Management*. 1:37-41.

Distan, Distan, 2022. Laporan Tahunan. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Aceh Tenggara.

Imelda, S. Marpaung, Yakup. Pdan Sodikin, E, 2013. Evaluasi kerapatan tanam dan metode pengendalian gulma pada budidaya padi tanam benih langsung di lahan sawah pasang surut. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 2 : 93-99.

BPS, 2020. Data Letak Lokasi Kawasan Kabupaten Aceh Tenggara. Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Tenggara.

Irianto, G.S., Irianto, 2020. Peningkatan Produksi Padi Melalui IP Padi 400. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.

Islam, M.F. and S.M.R. Karim. 2017. Effect of population density of *Echinochloa crus-galli* dan *Echinochloa colona* on rice. P:275-281. Proceedings I The 19th Asian-Pacific Weed Science Society Conference. Manila-Philippines, March, 17-21.

Jamilah. 2013. Pengaruh penyiangan gulma dan sistem tanam terhadap pertumbuhan dan hasil



- tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agrista*. hlm 28-35.
- Jatmiko, S.Y., Harsanti S, Sarwoto dan A.N. Ardiwinata. 2015. Apakah Herbisida Yang Digunakan Cukup Aman? *dalam: J. Soejitno, I. Johari Sasa dan Hermanto (eds). Prosiding Seminar Nasional Membangun Sistem Produksi Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Litbang Pertanian*. 337 P.
- Nantasomsaran, P. and Moody, K., 2018. "Weed Management for Rainfed Low-land Rice". Paper to be Presented at the Second Annual Technical Meeting of the Rainfed Lowland Rice Consortium, Semarang, Indonesia, hlm.10-13.
- Novianti, A.D dan Guntoro, D. 2015. Studi kompetisi tanaman padi pada beberapa kepadatan populasi gulma *Echinochloa crus-galli* dengan pendekatan parsial aditif. Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. hlm 1-6.
- Perera, K.K., P.G. Ayres, and H.P.M. Gunasena. 2019. Root growth and the relative importance of root and shoot competition in interactions between rice (*Oryza sativa*) and *Echinochloa crus-galli*. *Weed Research* 32: 67-76.
- Pramesti, G, 2020. Buku Pintar Minitab 15. PT Elex Media Komputindo, Jakarta. 198 hlm.
- Purba E, 2020. Keanekaragaman Herbisida dalam Pengendalian Gulma Mengatasi Populasi Gulma Resisten dan Toleran Herbisida. Pidato Pengukuhan dalam Bidang Ilmu Gulma Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. hlm. 1-23.
- Raun, W. R., dan G. V. Johnson. 2017. Improving nitrogen use efficiency for cereal production. review and interpretation. *Journal Agronomy*. 91 :357-363.
- Sultana, R. 2018. Competitive ability of wet-seeded boro rice against *Echinochloa crus-galli* and *Echinochloa colonum*. Thesis. BAU, Mymensingh Bangladesh.
- Zhao DL, Bastiaans L, Atlin GN and Spiertz J.H.J. 2016. Interaction of genotype × management on vegetative growth and weed suppression of aerobic rice. *Field Crops Research* 100:27-40.