

Pengaruh Jarak Tanam Dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil
Tanaman Okra Hijau (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) Varietas Naila IPB

Jamaludin P. Mamin¹, Sutrisno Hadi Purnomo², Wawan Pembengo²

¹ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

² Dosen Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

* Authors for correspondence, email : sutrisnohadipurnomo@ung.ac.id

**Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional
BPTP Gorontalo 2019**

Pengaruh Jarak Tanam Dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Okra Hijau (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) Varietas Naila IPB.

Effect Of Planting Distance And Weeding Time On Growth And Yield Of Green Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) Varieties Of Naila IPB.

Jamaludin P. Mamin¹, Sutrisno Hadi Purnomo², Wawan Pembengo²

¹ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

² Dosen Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
email: sutrisnohadipurnomo@ung.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of planting distance and weeding time on the growth and yield of the okra green plant of Naila variety IPB. This study used Factorial Randomized Block Design (RBD), the first factor was planting distance (30 x 30 and 30 x 40 cm) and the second factor was weeding time (control, 32 days after planting and 46 days after planting). Each treatment was repeated three times. Parameters observed were plant height, number of leaves, number of fruits, length of fruit, weight of fruit. Data were analyzed for diversity of ANOVA (Analysis of variance) and continued with the Least Significant Difference (LSD). The results showed that the spacing had a significant effect on plant height of two weeks after planting, the number of leaves of six weeks after planting and the length of the fruit of the second and third harvests. The results showed that weeding time had a significant effect on the fruit length of the second and third harvests. Interactions occur between treatment of planting distance and weeding time at the length of the fruit of the second and third harvests. The best treatment is in the spacing of 30 x 30 cm and the weeding time of 32 days after the second harvest and the third harvest.

Keywords: Okra, Planting Distance, Weeding Time

PENDAHULUAN

Tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* Moench) adalah sayuran penting yang tersebar luas di Afrika, Asia, Eropa Selatan dan Amerika. Buah okra memiliki peranan sebagai sumber karbohidrat, mineral dan vitamin seperti kalium, natrium, magnesium, dan kalsium. Tanaman okrayang lebih dikenal dengan sebutan kacang arab atau lady's finger (jemari putri), masih terdengar asing bagi sebagian masyarakat Indonesia, banyak ditanam di Philipina, Malaysia, Thailand, dan Vietnam. Buah okra mempunyai kandungan gizi yang tinggi, kaya serat, antioksidan dan vitamin C. Oleh karena itu buah okra banyak dikonsumsi baik sebagai sayur maupun sebagai obat karena buah okra dapat memberi manfaat positif bagi tubuh dalam menjaga kesehatan. Bagian yang dikonsumsi adalah buah muda, dengan cara dimasak sebagai sayur, digoreng atau sebagai lalapan. Dalam 100 g buah muda terkandung 90 g air, 2 g protein, 7 g karbohidrat, 1 g serat, (70 –

90) mg kalsium dengan total energi sebesar 145 kJ (Yuliantini dkk, 2017).

Tanaman okra telah lama diusahakan oleh petani tionghoa sebagai sayuran yang sangat disukai utamanya untuk kebutuhan keluarga sehari-hari, pasar swalayan, rumah makan, restoran, dan hotel. Dapat juga menjadi komoditas non migas yang potensial, sehingga tanaman ini mempunyai peluang bisnis yang mendatangkan keuntungan yang besar bagi petani. Bagian yang dibuat sayur adalah buahnya (buah muda). Buah tersebut banyak mengandung lendir sehingga baik dijadikan sup (Ichsan dkk, 2016).

Okra merupakan tanaman introduksi di Indonesia. Masyarakat Indonesia khususnya di provinsi Gorontalo belum begitu mengenal tanaman ini atau terdengar asing dan masih langka bagi sebagian masyarakat. Tanaman ini belum dibudidayakan secara luas, sedangkan tanaman ini memiliki manfaat yang banyak

bagi kesehatan sehingga berpotensi untuk dikembangkan di Gorontalo.

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi okra yaitu melalui pengaturan jarak tanam. Pengaturan jarak tanam dilapangan juga merupakan salah satu faktor yang menentukan keragaman pertumbuhan tanaman. Beberapa penelitian tentang jarak tanam menunjukkan bahwa semakin rapat jarak tanam, maka semakin tinggi tanaman tersebut dan secara nyata berpengaruh pada jumlah cabang serta luas daun. Tanaman yang diusahakan pada musim kering dengan jarak tanam rapat akan berakibat pada pemanjangan ruas, oleh karena jumlah cahaya yang dapat mengenai tubuh tanaman berkurang. Jarak tanam berhubungan erat dengan populasi tanaman. Jarak tanam antar barisan tetap dan jarak tanam dalam barisan sempit, populasi tanaman tinggi. Sebaliknya, populasi tanaman rendah bila jarak tanam dalam barisan lebar. Hasil komunitas tanaman adalah fungsi hasil dari per tanaman dan jumlah tanaman persatuan luas. Jumlah tanaman genotipe tertentu dapat menguntungkan, bergantung pada sumberdaya lingkungan (Abudi, 2015).

Selain jarak tanam, faktor penting lainnya yang dapat meningkatkan produksi

tanaman okra adalah waktu penyiangan. Pengendalian gulma kadangkala sebagai suatu hal yang diabaikan oleh petani karena dianggap membutuhkan waktu, tenaga dan biaya yang cukup besar. Perlu dilakukan upaya pola penyiangan yang tepat disesuaikan dengan tingkat stres tanaman terhadap keberadaan gulma. Hal yang perlu dilakukan adalah dengan mencari waktu penyiangan yang tepat yang dapat mempertahankan hasil. Intensitas penyiangan gulma yang tepat akan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan akan mengurangi jumlah gulma yang tumbuh serta dapat mempersingkat masa persaingan dengan tanaman pokok. Persaingan tanaman pokok dengan gulma menyebabkan persaingan dalam hal pemanfaatan sumber daya yang sama yang bisa mengurangi produksi fotosintat tanaman. Penyiangan dapat menyebabkan laju fiksasi CO₂ tinggi dengan meningkatnya CO₂ akan menyebabkan meningkatnya fotosintesis dalam daun (Gomes dkk, 2014).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu untuk dilakukan penelitian tentang pengaruh jarak tanam dan waktu penyiangan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*A. esculentus* (L.) Moench).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 sampai dengan bulan Januari 2019 di Desa Dunggala, Kecamatan Tapa, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain bajak, cangkul, garu, tugal, parang, arit, bambu, tali rafia, timbangan, meteran, kamera dan alat tulis untuk pengamatan. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih okra varietas Naila IPB, pestisida dan pupuk.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan, yaitu:

Faktor pertama adalah jarak tanam yang terdiri dari 2 taraf, yaitu:

J1 : 30 cm x 30 cm

J2 : 30 cm x 40 cm

Faktor kedua adalah waktu penyiangan yang terdiri dari 3 taraf, yaitu:

W0 : kontrol (tanpa penyiangan)

W1 : penyiangan 32 hari setelah tanam

W2 : penyiangan 46 hari setelah tanam

Dengan demikian diperoleh 6 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali sebagai kelompok, sehingga jumlah seluruhnya terdapat 18 satuan petak kombinasi perlakuan yang berukuran 2 m x 2 m. masing-masing petak dalam satu

kelompok atau ulangan diberi jarak 0,5 m dan antar kelompok berjarak 0,5 m.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis keragaman ANOVA (Analisis of variance) pada taraf 5%. Beda nyata antar perlakuan diuji lanjut dengan uji BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam hanya memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 2 MST sedangkan di 4 MST, 6 MST dan 8 MST terlihat tidak memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman. Sedangkan perlakuan waktu penyiangan juga tidak

memberikan pengaruh yang nyata pada seluruh pengamatan. Sehingga ini dapat diindikasikan bahwa pada penelitian ini perlakuan jarak tanam maupun waktu penyiangan belum memberikan hasil yang efektif terhadap peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman okra. Rata-rata tinggi tanaman dan hasil uji BNT 5 % disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Okra Berdasarkan Perlakuan Jarak Tanam dan WaktuPenyiangan.

Perlakuan JarakTanam	TinggiTanaman (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
30x 30 cm	11,87b	54,42	103,48	161,18
30 x 40 cm	10,28a	47,64	101,30	156,31
WaktuPenyiangan				
Kontrol	7,76	34,94	67,44	105,62
32 HariSetelahTanam	11,55	52,70	106,08	158,80
46 HariSetelahTanam	10,03	47,97	99,92	159,01

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil pertumbuhan tinggi tanaman berdasarkan perlakuan jarak tanam yang berbeda belum memberikan hasil yang maksimal hampir pada seluruh pengamatan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai yang didapatkan diantara kedua perlakuan jarak tanam tersebut masih terlihat sama. Sehingga dapat disimpulkan pada penelitian ini bahwa perlakuan jarak tanam menggunakan jarak 30 cm x 30 cm dan 30 cm x 40 cm belum efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman okra. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman adalah cahaya. Pengaturan jarak tanaman sangat menentukan seberapa

besar cahaya yang masuk pada tanaman. Tajuk tanaman pada jarak tanam rapat yang saling tumpang tindih akan menutup ruang antar tanaman. Daun tanaman yang saling tumpang tindih akan mengakibatkan tanaman tidak menerima cahaya matahari secara maksimal dan proses fotosintesis berlangsung kurang optimal sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Menurut Taiz dan Zeiger (2002) pengaturan jarak tanam akan mempengaruhi penerimaan gelombang cahaya pada fitokrom terhadap pertumbuhan tanaman, gelombang cahaya yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu cahaya merah dan merah jauh. Cahaya merah umumnya diserap di atas permukaan tajuk tanaman dan cahaya

merah jauh diteruskan sampai ke tanaman yang di bawahnya dan cahaya merah jauh mengaktifkan gen yang merespon pemanjangan batang.

Perlakuan waktu penyiangan 32 HST dan 46 HST juga terlihat belum memberikan perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman okra pada seluruh pengamatan. Hal ini diduga karena waktu

Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam hanya memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 6 MST sedangkan di 2 MST, 4 MST dan 8 MST terlihat tidak memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman. Sedangkan perlakuan waktu penyiangan juga tidak

penyiangan yang masih kurang efektif. Pada penyiangan pertama yang dilakukan terlihat pertumbuhan gulma sudah sangat lebat sehingga sudah terjadi persaingan unsur hara dalam tanah diantara gulma dan tanaman. Selain itu penyiangan yang dilakukan belum terlalu sempurna sehingga menyisakan biji biji gulma yang kemudian tumbuh kembali dan menjadi kompetitor bagi tanaman.

memberikan pengaruh yang nyata pada seluruh pengamatan. Sehingga ini dapat diindikasikan bahwa pada penelitian ini perlakuan jarak tanam maupun waktu penyiangan belum memberikan hasil yang efektif terhadap peningkatan pertumbuhan jumlah daun tanaman okra. Rata-rata jumlah daun tanaman dan hasil uji BNT 5 % disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 . Rata-Rata Jumlah Daun Okra Berdasarkan Perlakuan Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan.

Perlakuan JarakTanam	JumlahDaun (helai)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
30 x 30 cm	4,46	10,58	16,08a	24,60
30 x 40 cm	4,42	10,61	18,99b	28,72
WaktuPenyiangan				
Kontrol	4,48	10,48	15,90	25,24
32 HariSetelahTanam	4,48	10,56	17,96	27,88
46 HariSetelahTanam	4,36	10,75	18,75	26,85

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil pertumbuhan jumlah daun okra berdasarkan perlakuan jarak tanam yang berbeda nyata hanya pada pengamatan 6 MST. Sedangkan pada waktu pengamatan yang lain belum memberikan hasil yang maksimal. Hal ini ditunjukkan dengan nilai yang didapatkan diantara kedua perlakuan jarak tanam tersebut masih terlihat sama. Sehingga dapat disimpulkan pada penelitian ini bahwa perlakuan jarak tanam menggunakan jarak 30 cm x 30 cm dan 30 cm x 40 cm belum efektif dalam meningkatkan pertumbuhan jumlah daun tanaman okra. Pengaruh jarak tanam sangat menentukan pertumbuhan vegetatif tanaman dimana tanaman yang terlalu rapat akan berpengaruh pada per-saingan

diantara tanaman ialah adalah hal radiasi surya yang dapat diterima dan digunakan secara efisien. Semakin tinggi kerapatan populasi, maka makin tinggi batang, makin sedikit jumlah daun pertanaman, dengan sendirinya makin rendah luas daun per tanaman dan makin rendah bobot bagian atas tanaman (Rahma 2012).

Perlakuan waktu penyiangan belum efektif menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan jumlah daun pada seluruh pengamatan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai yang didapatkan diantara dua perlakuan tersebut masih terlihat sama. Hal dikarenakan waktu penyiangan dilakukan terlalu lama setelah tanaman mulai tumbuh dan memerlukan suplai unsur hara yang cukup. Pada umur

28 HST gulma sudah mulai tumbuh pada areal tanaman dan penyiangan baru dilakukan setelah 32 HST. Selain itu penyiangan yang dilakukan belum terlalu sempurna sehingga menyisakan biji biji gulma yang kemudian tumbuh kembali dan menjadi kompetitor bagi tanaman. Sukman dan Yakup (2002) menjelaskan bahwa gulma cenderung lebih boros dan aktif menyerap unsur hara jika dibandingkan dengan tanaman budidaya

sehingga pertumbuhan tanaman akan terhambat.

Jumlah Buah Pertanaman

Hasil pengamatan jumlah buah menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil jumlah buah tanaman okra. Rata-rata hasil pengamatan jumlah buah dan hasil uji BNT 5 % disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Hasil Jumlah Buah Tanaman Okra Berdasarkan Perlakuan Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan.

Perlakuan JarakTanam	JumlahBuah		
	Panen1	Panen 2	Panen 3
30 x 30 cm	3,78	3,71	3,55
30 x 40 cm	3,83	3,72	3,57
WaktuPenyiangan			
Kontrol	3,80	3,74	3,49
32 HariSetelahTanam	3,85	3,66	3,54
46 HariSetelahTanam	3,77	3,75	3,67

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada penelitian ini perlakuan jarak tanam dengan menggunakan ukuran 30 cm x 30 cm dan 30 cm x 40 cm belum efektif dalam meningkatkan hasil jumlah buah dari tanaman okra. Hal ini karena jarak tanam yang digunakan masih terlalu rapat sehingga terjadi persaingan unsur hara antar tanaman. Populasi tanaman (jarak tanam) merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil tanaman. Peningkatan hasil yang maksimal dapat diupayakan melalui pengaturan kerapatan tanam hingga mencapai populasi optimal. Menurut Baiq (2016) dalam Gardner et al. (1996) menjelaskan bahwa pengaturan kerapatan tanaman bertujuan untuk meminimalkan kompetisi intrapopulasi agar kanopi dan akar tanaman dapat memanfaatkan lingkungan secara optimal. Tanaman jagung yang disertai pertumbuhan gulma akan berdampak negatif karena terjadi kompetisi dalam pemanfaatan unsure hara, air, cahaya dan ruang tumbuh.

Namun, jarak tanam yang terlalu lebar selain mengurangi jumlah populasi tanaman juga menyebabkan berkurangnya pemanfaatan cahaya matahari, dan unsur hara oleh tanaman, karena sebagian cahaya akan jatuh ke permukaan tanah dan unsur hara akan hilang karena penguapan dan pencucian. Yulisma (2011), jarak tanam yang terlalu rapat akan menghambat pertumbuhan tanaman, tetapi jika terlalu jarang akan mengurangi populasi per satuan luas.

Perlakuan waktu penyiangan secara mandiri juga tidak memberikan hasil yang nyata terhadap produksi jumlah buah tanaman okra. Hal ini diduga penyiangan yang dilakukan belum sempurna. Menurut Sukman dan Yakup (1995) mengemukakan bahwa penyiangan gulma yang sempurna akan menghambat keberadaan gulma sebagai kompetitor hara bagi tanaman. Penundaan penyiangan sampai gulma berbunga menyebabkan pembongkaran akar gulma tidak maksimum dan gagal mencegah tumbuhnya biji biji gulma yang viable

sehingga memberi kesempatan untuk berkembangbiakan dan penyebarannya yang dapat mempengaruhi terhambatnya masa produksi tanaman.

Panjang Buah Pertanaman

Hasil pengamatan panjang buah menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan tidak terlihat

pengaruh nyata terhadap hasil panjang buah tanaman okra pada panen ke 1, sedangkan panen ke 2 dan ke 3 terdapat interaksi antar perlakuan. Rata-rata hasil pengamatan panjang buah tidak adanya perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Hasil Panjang Buah Tanaman Okra Berdasarkan Perlakuan Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Panen Ke 1.

Perlakuan Jarak Tanam	Panjang Buah
	Panen 1
30 x 30 cm	13,27
30 x 40 cm	13,43
Waktu Penyiangan	
Kontrol	13,44
32 Hari Setelah Tanam	13,35
46 Hari Setelah Tanam	13,26

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada panen ke 1 perlakuan jarak tanam 30 cm x 30 cm dan 30 cm x 40 cm dengan panjang buah rata-rata 13,43 tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil panjang buah tanaman okra. Hal ini diduga karena perlakuan jarak tanam 30 x 30 cm dan 30 x 40 cm meningkatkan kepadatan populasi tanaman okra sehingga terjadi persaingan tanaman okra dalam menyerap nutrisi dari dalam tanah. Menurut Raditya et, al., 2017 menyatakan bahwa perlakuan jarak tanam 50 x 50 cm memberikan rata-rata jumlah buah tertinggi dibandingkan perlakuan dengan jarak tanam lainnya. Brar dan Singh (2016) dalam Raditya et, al., (2017) menyatakan bahwa penggunaan jarak tanam yang lebih lebar mampu menyediakan ruang yang lebih lebar bagi tanaman untuk tumbuh, sehingga dapat meningkatkan jumlah cabang dalam setiap

tanaman sehingga jumlah daun tanaman bertambah otomatis proses fotosintesis berjalan dengan baik.

Perlakuan waktu penyiangan kontrol, 32 HST dan 46 HST panjang buah rata-rata 13,44 juga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil panjang buah tanaman okra. Hal ini diduga karena pertumbuhan gulma dilahan penanaman okra semakin tinggi sehingga persaingan antara tanaman okra dan gulma besar kemungkinannya akibatnya berpengaruh terhadap panjang buah okra sejalan dengan Puspita et, al., (2017) populasi gulma dilahan semakin meningkat sehingga meningkatkan bobot kering gulma. Persaingan yang semakin besar ini akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Rata-rata hasil pengamatan panjang buah berdasarkan interaksi dan hasil uji BNT 5 % disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Hasil Panjang Buah Tanaman Okra Berdasarkan Interaksi Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Panen Ke 2.

Perlakuan Jarak Tanam	Panen Ke-2	
	Kontrol	Waktu Penyiangan
	32 Hari Setelah Tanam	46 Hari Setelah Tanam
30 x 30 cm	13,29a	13,65b
30 x 40 cm	13,33a	13,34a

Tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan. Pada panen ke 2 terlihat bahwa kombinasi perlakuan jarak tanam 30 cm x 30 cm dan waktu penyiangan kontrol dengan panjang buah rata-rata 13,29 tidak berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 30 cm x 40 cm dan waktu penyiangan kontrol, jarak tanam 30 cm x 40 cm dan waktu penyiangan 32 HST dan jarak tanam 30 cm x 40 cm dan waktu penyiangan 46 HST, tetapi berbeda nyata dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm dan waktu penyiangan 32 HST dan jarak tanam 30 cm x 30 cm dan waktu penyiangan 46 HST

dengan panjang buah rata-rata 13,59. Hal ini diduga karena perlakuan jarak tanam dapat meningkatkan hasil panen ke 2 didukung dengan waktu penyiangan yang tepat membuat tanaman okra dapat menyerap unsur hara dengan baik tanpa ada gangguan dari gulma sehingga produksi tanaman meningkat. Menurut Simamora (2006) jarak tanaman yang tepat akan meningkatkan hasil dan produksi tanaman apabila semakin tinggi kerapatan antara tanaman menyebabkan semakintinggi persaingan antara tanaman. Rata-rata hasil pengamatan panjang buah berdasarkan interaksi dan hasil uji BNT 5 % disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Hasil Panjang Buah Tanaman Okra Berdasarkan Interaksi Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Panen Ke 3.

Perlakuan	PanenKe-3	
	Waktu Penyiangan	
Jarak Tanam	Kontrol	32 HariSetelahTanam46 HariSetelahTanam
30 x 30 cm	13,29a	13,61b 13,62b
30 x 40 cm	13,34a	13,31a 13,36a

Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan. pada panen ke 3 juga terlihat kombinasi perlakuan yang sama memberikan hasil yang terbaik yakni 13,62 cm. Hasil ini berbeda dengan parameter produksi lainnya kombinasi perlakuan ini tidak memberikan hasil yang maksimal. Menurut Sitompul dan Guritno (1995), pengaturan jarak tanam adalah salah satu cara untuk mempersiapkan faktor-faktor yang dibutuhkan tanaman agar dapat dengan mudah tersedia untuk setiap tanaman sehingga tanaman mampu mengoptimalkan penggunaan faktor lingkungan yang ada. Peningkatan populasi tanaman per satuan luas sampai suatu batas tertentu dapatmeningkatkan hasil biji. Sebaliknya pengurangan kerapatan tanaman dapat mengakibatkan perubahan iklim mikro yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil,

karena jarak tanam yang terlalu jarang mengakibatkan besarnya proses penguapan air dari dalam tanah, sehingga proses pertumbuhan danperkembangan tanaman akan terganggu. Sudadi (2003) dalam Ainun et al (2012) menyatakan bahwa selain faktor genetik, faktor lingkungan terutama kelembaban dan suhu disekitar tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

Perlakuan waktu penyiangan menunjukkan bahwa penyiangan yang dilakukan 32 HST dapat memperbaiki pertumbuhan serta produksi tanaman. Hal ini dikarenakan jika penundaan penyiangan dilakukan sampai gulma berbunga menyebabkan pembongkaran akar gulma tidak maksimum dan gagal mencegah tumbuhnya biji-biji gulma yang akan berkecambah sehingga memberi kesempatan untuk perkembangbiakan dan penyebarannya.

Berat Buah Pertanaman

Hasil pengamatan berat buah menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan tidak

memberikan pengaruh nyata terhadap hasil jumlah buah tanaman okra. Rata-rata hasil pengamatan berat basah buah disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-Rata Hasil Berat Buah Tanaman Okra Berdasarkan Perlakuan Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan.

Perlakuan JarakTanam	BeratBuah (gr)		
	Panen 1	Panen 2	Panen 3
30 x 30 cm	64,30	62,81	60,38
30 x 40 cm	64,43	62,89	60,76
WaktuPenyiangan			
Kontrol	64,11	63,41	59,68
32 HariSetelahTanam	64,94	61,83	60,11
46 HariSetelahTanam	64,04	63,31	61,92

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan masing – masing tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil berat buah tanaman okra dari panen 1 sampai panen ke 3. Hasil berat buah juga ditentukan oleh banyaknya jumlah buah yang terbentuk, dimana hasil jumlah buah berdasarkan perlakuan jarak tanam tidak memberikan hasil yang maksimal, sehingga berdampak pada beratnya buah tanaman okra. pertanaman Jarak tanam yang rapat kurang maksimal. Hal ini banyak dipengaruhi oleh tingkat penyerapan sinar matahari oleh daun, yang akan digunakan untuk proses fotosintesis. Menurut Sitompul & Guritno (1995), pengaturan jarak tanam merupakan salah satu cara untuk menciptakan faktor-faktor yang dibutuhkan tanaman dapat tersedia bagi setiap tanaman dan mengoptimisasi penggunaan faktor lingkungan yang tersedia.

Perlakuan waktu penyiangan dengan interval waktu 32 HST dan 46 HST juga belum efektif untuk menekan

dominasi gulma terhadap tanaman. Hail ini dikerenakan gulma lebih dulu tumbuh dan berkecambah diareal pertanaman. Sehingga perlu dilkuakn penyiangan terlebih dahulu. Gulma yang muncul atau berkecambah lebih dulu atau bersamaan dengan tanaman yang dikelola berakibat besar terhadap pertumbuhan dan hasil panen utama. Menurut Purba (2009) gulma mengganggu karena bersaing dengan tanaman utama terhadap kebutuhan sumberdaya (resources) yang sama yaitu unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh. Kehilangan hasil tanaman sangat bervariasi, dipengaruhi olehsejumlah faktor, antara lain kemampuan tanaman berkompetisi, jenis-jenis gulma, umur tanaman, umur gulma, teknik budidaya. Populasi gulma menentukan persaingan dan makin besar pula penurunan produksi tanama. Persaingan dan gangguan gulma menjelang panen berpengaruh besar terhadap kualitas hasil (Sukman dan Yakup 2002).

KESIMPULAN

Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) meliputi tinggi tanaman pada umur 2 MST,

jumlah daun pada umur 6 MST. Waktu penyiangan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) hanya pada panjang buah panen dua dan ketiga. Interaksi terjadi antara perlakuan

jarak tanam dan waktu penyiangan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) hanya pada panjang buah panen dua dan ketiga. Perlakuan terbaik terdapat pada jarak tanam 30 x 30 cm dan waktu penyiangan 32 HST pada panen kedua dan panen ketiga. Perlakuan terbaik terdapat pada jarak tanam 30 x 30 cm dan waktu penyiangan 32 HST pada panen kedua dan panen ketiga.

DAFTAR PUSTAKA

- Abudi A. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Pemberian Pupuk Organik dan Jarak Tanam Berbeda. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Ainun M. Taufan H. dan Husna N. 2012. Pengaruh Varietas Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Kedelai (*Glicine Max* (L.) Merrill). *Jurnal Agrista* Vol. 16 No. 1, 2012.
- Baiq, TR. 2016 Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Hibrida di Kawasan Pengembangan Jagung Kabupaten Sumbawa. Balai Pengkajian teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat.
- Gomes E, Gede W, I K Suada. 2014. Pengaruh Varietas dan Waktu Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Jurnal Arotrop* 4 (1): 19-26.
- Ichsan M C, I Santoso, Oktarina. 2016. Uji Efektivitas Waktu Aplikasi Bahan Organik Dan Dosis Pupuk Sp-36 Dalam Meningkatkan Produksi Okra (*Abelmoschus esculentus*). *Jurnal 134 Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* 29 (1): 135-150.
- Puspita K D, Dyah W R, PYudono. 2017. Pengaruh Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Kultivar Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). *Jurnal Vegetalika*. 6 (3): 24 – 36.
- Purba E. 2009. Keanekaragaman herbisida dalam pengendalian gulma Mengatasi Populasi Gulma Resisten dan Toleran herbisida. Pidato pengukuhan jabatan guru besar. Medan : universitas Sumatera Utara. Penebar Swadaya.
- Raditya J. E D Purbajanti. W Slamet. 2017. Pertumbuhan Dan Produksi Okra (*Abelmoschus Esculentus* L.) Pada Level Pemupukan Nitrogen dan Jarak Tanam Yang Berbeda. *Jurnal. Agro Complex* 1(2): 49-56.
- Rahma.,Y. 2012. Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil Tanaman buncis (*phaseolus vulgaris* l).
- Simamora, L. J. T. Pengaruh Waktu Penyiangan Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Varietas DK3. Skripsi Program Studi Agronomi Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara Medan.

SARAN

Perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan yang diaplikasikan belum dapat memberikan hasil yang maksimal, sehingga perlu adanya penelitian lanjutan dengan menggunakan jarak tanam dan waktu penyiangan yang berbeda untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. Analisis pertumbuhan tanaman. Gajah Mada University Press, Yogyakarta. p. 68-217.
- Sukman Y dan Yakup. 2002. Gulma dan teknik pengendaliannya : Palembang, FakultasPertanian UniverstiasriwijayaPalembang.
- Taiz, L., E. Zeiger. 2002. Plant Physiology. 3th Ed. Sinauer Associates. 690 p.<http://3e.plantphys.net>. [Diakses 4 Maret 2011].
- Yuliantini m s, Ketut A S, Luh K, Ersu R P. 2017. Peningkatan Hasil Tanaman Okra Dengan Pemberian Pupuk Kompos dan NPK. Jurnal Gema Agro 23 (1): 1410 – 0843.